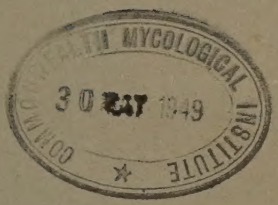
ANNO XLIII GENNAIO-MARZO 1949 N. 1-3

CAMBIO

RIVISTA DI AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE

(già " l'Agricoltura Coloniale ")



FIRENZE

RIVISTA DI AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE

Organo dell' Istituto Agronomico per l' Africa Italiana

Direttore: Prof. ARMANDO MAUGINI

ABBONAMENTO per il 1949 (quattro fascicoli): per l' Italia e Colonie, L. 750.—
per l' Estero . . . » 1500.—

FACILITAZIONI:

Gli abbonati alla RIVISTA DI AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE avranno diritto allo sconto del 20% sulle pubblicazioni edite dall' ISTITUTO AGRONOMICO PER L' AFRICA ITALIANA.

Gli articoli si pubblicano sotto l' esclusiva responsabilità degli Autori.
La riproduzione totale o parziale è consentita solo se è fatta espressa citazione di questa RIVISTA.

ANNO XLIII GENNAIO-MARZO 1949 N. 1-3

RIVISTA DI AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE

SOMMARIO — T. M. BETTINI, Risposte al Questionario di Ecologia zootecnica, pag. 1 - A. CICCARONE, Osservazioni sulle epifizie di *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary nel Valle de Aragua, Venezuela, pag. 22 - G. GIORDANO, Utilizzazione delle foreste dell' Etiopia, pag. 29 - R. LUCHINI, La sgusciatura del pisello sul campo di raccolta, per la industrializzazione del prodotto, p. 35 - G. JANNONE, Rivendicazioni della priorità di una casistica in materia di Entomologia agraria della Colonia Eritrea, pag. 44 - A. CHIAROMONTE, R. TOZZI, L'*Achaea catella* Guen. in Etiopia (Harrar) pag. 45 - RASSEGNA AGRARIA SUBTROPICALE E TROPICALE, pag. 47 - BIBLIOGRAFIA, pag. 58 - ATTI DELL' ISTITUTO AGRONOMICO PER L'AFRICA ITALIANA, pag. 67 - LEOPOLDO TRAVERSI (necrologio), pag. 68.

Risposte al Questionario di Ecologia zootecnica

Come è stato detto in una nota precedente (1), nel 1947-48 fu inviato a diversi paesi un Questionario di ecologia zootecnica, seguito in un secondo tempo da un Supplemento, tramite il nostro Ministero degli Affari Esteri, che autorevolmente incaricò i nostri Rappresentanti diplomatici e consolari presso i Paesi interessati di richiedere le informazioni relative. Alcuni paesi non risposero affatto, altri risposero soltanto ad uno dei due questionari, altri infine risposero a tutti e due. Facciamo anzitutto seguire le risposte pervenute paese per paese, in ordine alfabetico.

ANGOLA

Non ha risposto.

ARGENTINA

Non ha risposto.

AUSTRALIA

Ha risposto, tramite l'Alto Commissario per l'Australia in Londra, soltanto al Supplemento (Telespr. n. 44/18448/44 dell' 11 Giugno 1948 del Min. Aff. Esteri), nei seguenti termini.

1 — Non vi sono indici degni di fiducia. Si sa che i livelli individuali di produzione per gli animali della stessa razza sono più bassi nelle zone tropicali che in quelle temperate del Continente, ma non è stata analizzata la varianza allo scopo di determinare la frazione di essa da attribuire alla degenerazione come tale.

2 — Il bestiame delle zone tropicali e subtropicali dell'Australia si sostiene prevalentemente con le erbe spontanee. I più cospicui problemi agrostologici e alimentari sono: *a*) lo sbilancio protidico dovuto all'assenza di Leguminose nei pascoli; e *b*) il ristretto periodo di accrescimento dovuto alla periodica, insufficiente e incerta precipitazione idrica.

(1) BETTINI T. M. — Per una indagine di Ecologia zootecnica. *Riv. Agr. Subtrop. Tropic.*, a. XLII, pagg. 29-34, Firenze, 1948.

3 — Eccetto che nel caso delle vacche lattaie tenute nelle vicinanze delle aree metropolitane e il bestiame di razza pura iscritto ai libri, allevato e mantenuto in purezza, tutti gli animali sono alimentati al pascolo brado. Non esiste alcun sistema generale di alimentazione in stalla. Le razze ed i ceppi allevati nelle zone subtropicali e tropicali sono differenti. Nelle zone tropicali praticamente tutte le pecore appartengono alla razza Merina mentre in quelle subtropicali si riscontrano pressochè tutte le razze inglesi come pure la Merina. Nelle zone tropicali costiere e sull' altopiano Atherton, nelle aree dove si pratica la produzione del latte, predominano le razze Jersey e Illawara. Nelle zone subtropicali si trovano, oltre queste due, le razze Red Poll, Frisona, Guernsey e Ayrshire. Nelle aree tropicali la produzione della carne è l' industria zootecnica più diffusa. Lungo la costa è frequente l' Hereford mentre nell' interno predomina il Shorthorn.

4 — L'alimentazione in stalla non è caratteristica.

5 — I bovini bradi sono alimentati prevalentemente soltanto con il pascolo naturale; tuttavia, nelle aree subtropicali sia i bovini da carne che da latte sono alimentati, in qualche misura, anche con altri alimenti. Le pecore sono alimentate quasi esclusivamente su pascoli naturali.

a) Pascoli artificiali: tropicali nessuno; i subtropicali più importanti sono il *Paspalum* e l'erba di Rhodes.

b) Foraggi falciati: tropicali nessuno d' importanza; subtropicali: sorgo, miglio, avena, grano e granoturco.

c) Semi provenienti dalle colture predette.

d) Farine e sottoprodotti: per le pecore e i bovini da carne praticamente nessuno, per le vacche da latte, sottoprodotti della molitura dei cereali e un po' di farina di arachidi.

6 — Il pascolo migliore è stagionale ma il mantenimento al pascolo è annuale.

7 — Eccetto che per la breve stagione di accrescimento dell' erba, il valore nutritivo della maggior parte dei pascoli naturali è insufficiente per le richieste ottimali del bestiame. Non tutte le deficienze sono state determinate, ed esse differiscono nelle varie regioni, ma, genericamente, si può assumere che difettino protidi e minerali, fosforo compreso.

8 — Alcune sono stagionali, altre permanenti in rapporto a condizioni locali e ad altre.

9 — Eccetto che nelle stagioni asciutte, la disponibilità idrica è sufficiente per l' accrescimento e l' allevamento di un numero ristretto di animali. In ampie zone è insufficiente per il numero massimo di animali che può essere allevato in relazione alla disponibilità di alimenti.

10 — Questa domanda presuppone troppe premesse perchè sia possibile dare una risposta.

BOLIVIA

Il Ministerio de Agricultura, Ganaderia y Colonizacion, Direcion General de Ganaderia, La Paz (Telespr. Min. Aff. Esteri n. 00102/1 del 2 - 7 - 1948) comunica.

È premesso che mancano dati sufficientemente precisi in materia di controllo della produzione e di statistica del bestiame per rispondere con esattezza alle domande del Questionario.

Il territorio, in rapporto alla sua ubicazione nell'America del Sud, ha il privilegio di possedere i tre climi basici, freddo, temperato e caldo, per cui la fauna è variabilissima in rapporto alla regione.

La regione fredda comprende tutto l' altopiano fra i m. 3800 e i 4000 m. s. m. È povero di vegetazione e il bestiame che in esso vive è in stretta relazione alle condizioni ambientali. Il bestiame bovino, allevato principalmente

per il lavoro, ha una statura di m. 1,30 e un peso di circa Kg. 300 - 350, mantello molto variabile, mucose rosee. Viene mattato dopo i 5 anni e dà una resa del 40-45 per cento. Oltre il bestiame locale, esiste in piccola misura bestiame importato delle razze Frisona, Frisona argentina, Bruna svizzera, Shorthorn, Hereford. Il bestiame di queste razze è poco numeroso e bene curato, ma ciò non pertanto si osserva una scarsa adattabilità. Per la sua migliore conservazione si destinano ad esso le zone basse e di pascoli più buoni, specialmente per le razze Frisona e Frisona argentina. La produzione lattea è di circa 5 litri al giorno col 3,5 per cento di grasso per le vacche criolle; da 8 a 10 litri col 3-4 per cento di grasso per le razze importate. La lunghezza media della lattazione è di 230 giorni.

In questa regione il bestiame ovino è quello che incontra le condizioni di vita più favorevoli, per cui il maggior numero di allevatori si dedica a questa specie, che è meno esigente nei riguardi dell'alimentazione e del clima. Sono allevati specialmente ovini nativi, la cui produzione di lana è di 2 - 3 libbre. La qualità commerciale si classifica come grossolana. Negli ultimi tempi si è dedicata molta attenzione al miglioramento e sono stati importati ovini di razza Merina argentina e Corriedale nonchè, in piccola quantità, Caras Negras (1) e Caracul. Fra queste, la meglio accetta e quella che ha dato i migliori risultati è la Corriedale, come quella di più facile adattabilità all'ambiente e la meno esigente come alimentazione. Deficienze minerali e vitaminiche non se ne osservano o quasi. Le malattie batteriche sono poco comuni per via del clima, ma non così però quelle dovute a virus (afta e peste suina) e quelle infestive interne ed esterne.

(1) = *facce nere*, così dette le razze Southdown, Shropshire, Hampshire e Oxfordshire.

La regione temperata comprende le valli di altitudine fra i 2500 e i 2800 m. s. m., con vegetazione abbondante. Il bestiame bovino locale è destinato al lavoro, alla carne e al latte, queste due ultime produzioni essendo però le preferite. La statura e il peso sono un poco superiori ai precedenti, il mantello è variabilissimo. La produzione lattea è maggiore e di ciò sono responsabili il clima e i foraggi. L'allevamento è più redditizio dal punto di vista economico.

Gli ovini, per quanto si trovino in condizioni migliori, sono allevati in scala inferiore che nell'altopiano.

Finalmente, nella regione calda, che comprende la fascia orientale e le zone di altezza media intorno ai 30 m. s. m., si alleva soprattutto bestiame bovino, destinato di preferenza alla produzione della carne e subordinatamente del latte. La statura dei maschi è di m. 1.50, delle femmine di m. 1.40. Da qualche tempo sono stati introdotti zebù produttori di carne, dotati di grande rusticità. Le razze principali sono Nellore, Gir e Indubrasil. Vengono mattati dopo i cinque anni, con una resa del 50 per cento. Fra le malattie, sono diffuse quelle batteriche: carbonchio ematico e sintomatico, tetano, affezioni da coli, salmonellosi, ecc.. Fra le malattie da virus si manifesta con frequenza la rabbia. Fra quelle protozoarie, abbiamo tripanosomiasi, piroplasmosi, anaplasmosi, ecc..

Fra le istituzioni dedicate al progresso della zootecnia va ricordata la Sociedad Agropecuaria nei differenti dipartimenti. Esiste una sola scuola di Veterinaria a Santa Cruz de la Sierra. Non esistono Istituti di zootecnica. Esiste una Scuola superiore di Agronomia nel Dipartimento di Cochabamba.

(È allegato un opuscolo di meteorologia, da cui sono stati ricavati i seguenti dati riferentisi ad una località di ciascuna delle tre zone:

Caratteristiche del clima della stazione di El Alto (La Paz) (4090 m.s.m.). Coord. 16°20' S. 18°08' W.

Temperatura media annuale, 7°2 C.

Temperatura media massima del mese più caldo, 15°6 in aprile.

Temperatura media minima del mese più freddo, -4°7 in luglio.

Caratteristiche del clima della stazione di La Angostura. Altitud. 2697 m.s.m., lat 17°32'S. long. 60°03' W.

Temperatura media annuale, 16°1.

Temperatura media massima del mese più caldo, 25°2 in aprile.

Temperatura media minima del mese più freddo, 2°8 in luglio.

Caratteristiche della stazione di Todos Santos. Altitud. 300 m.s.m., Coord.: lat. 16°40' S. long. 65°08' W.

Temperatura media annuale, 23°0.

Temperatura media massima del mese più caldo, 32°2 in gennaio.

Temperatura media minima del mese più freddo, 14°9 in giugno).

BRASILE

Risponde al Questionario (il Capo degli Studi economici del Ministerio da Agricultura, Telespr. n. 44/3238/16 del 31-1-1948 del Min. Aff. Esteri) e al Supplemento (Ministerio de Agricultura, Telespr. n. 44/06545/381 dell' 11-XI-1948 del Min. Aff. Esteri).

1. *Relazione sulle razze bovine locali, specificate in: razze lattaie, razze da carne, razze a duplice attitudine (carne e lavoro, carne e latte).*

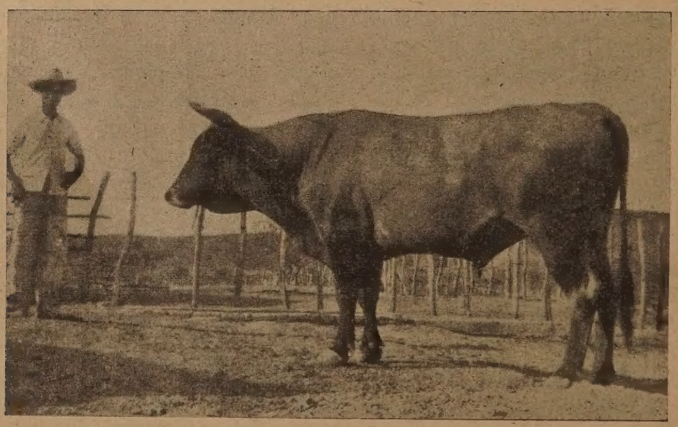
CURRALEIRA, da latte di piccola mole, pesando nei tori in media Kg. 380-450 e nelle vacche Kg. 300-380; altezza al garrese nei tori m. 1,24-1,32 e nelle femmine m. 1,18-1,22; testa piccola, profilo concavo, orbite prominenti, mantello giallo o giallo rossiccio o baio con estremità più scure, anche molto cariche. Le estremità, testa, arti ed il fiocco della coda scuri. Le corna sono corte, a mezza luna, chiare alla base e nere alle estremità, di sezione circolare. La pelle è nera, ricoperta di pelo.

Produzione di latte: 1.000 l. in 8-10 mesi di lattazione.

Si trova nella sesta regione, che presenta le seguenti caratteristiche:

Altitud. massima s.m. 1856 m. (Serra das Almas), coord.: 13° 33' Lat. S. e 41°51' Long. W. Gr.

Località più calda: Rio Branco nel Bahia, con 43°8.



Razza Curraleira.

Temperatura media annuale del Rio Branco: 25°7.

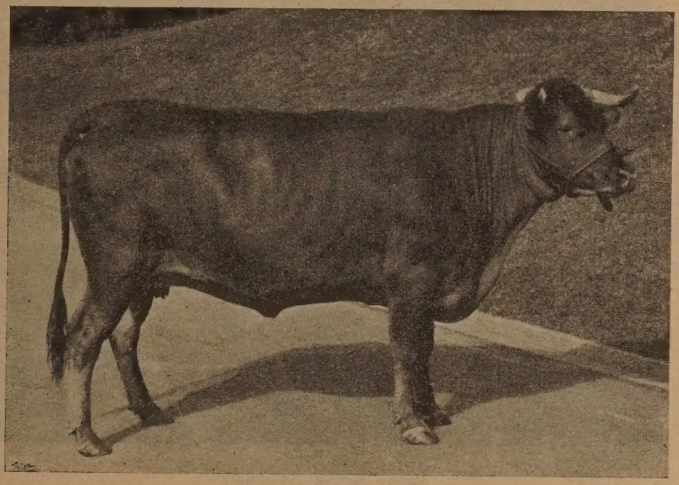
Temperatura media massima del mese più caldo del Rio Branco: 39°4 in ottobre.

Località più fredda: Guaramiranga, nel Ceará, con 12°6.

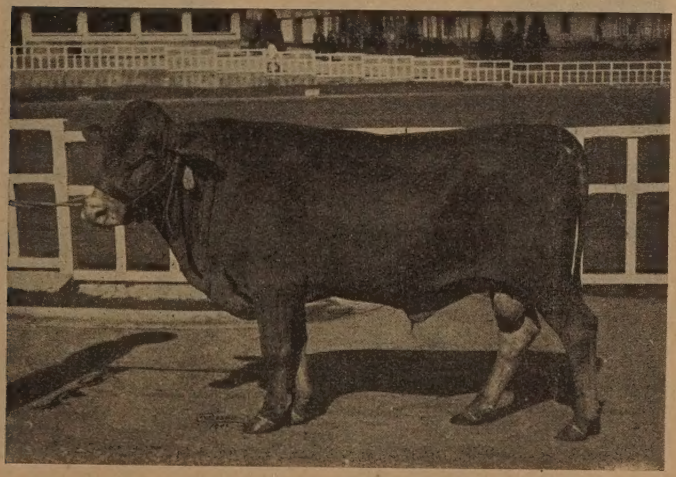
Temperatura media annuale di Guaramiranga: 20°4.

Temperatura media minima del mese più freddo di Guaramiranga: 15°4 in luglio.

Caracù, a duplice attitudine, carne e latte. Mantello variabile dal giallo chiaro al rosso arancio, di colore meno carico intorno agli occhi, al musello, al perineo ed al ventre. Le mucose sono chiare o bionde. La testa è leggera, con



Razza Caracú.



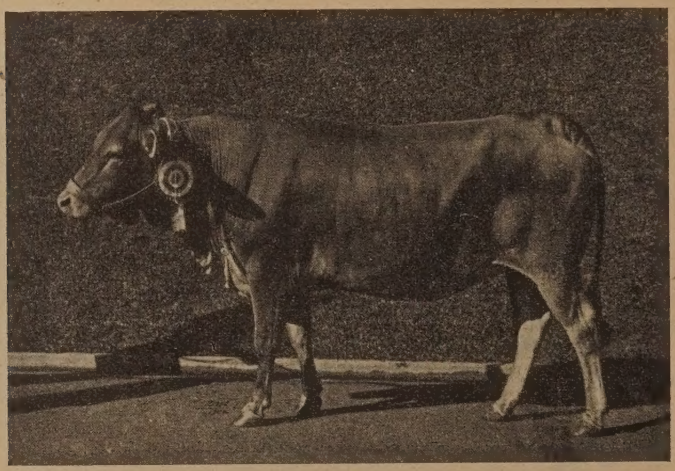
Razza Mocha Nacional.

corna grosse alla base e fini alle estremità, di sezione ellittica od ovale. Altezza al garrese a tre anni: m. 1,40 nei maschi e m. 1,25 nelle femmine. Peso a tre anni: maschi, Kg. 750; femmine, Kg. 540. Produzione di latte: l. 1.500 col 4,5 % di grasso. Carne: resa 53 %, qualità molto buona.

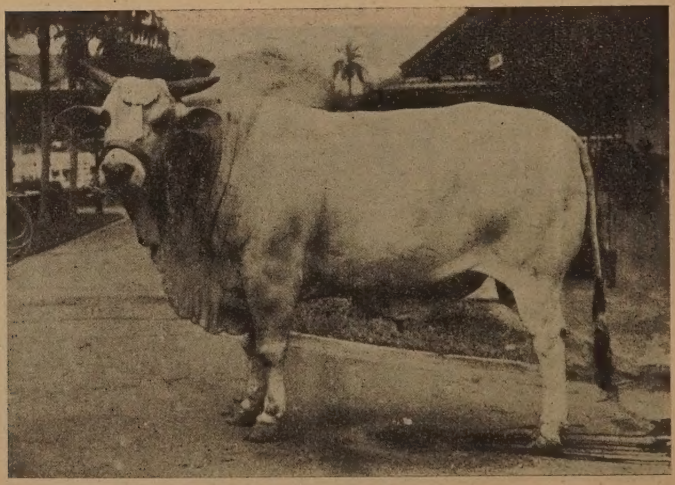
Mocha. Le stesse caratteristiche della precedente, della quale è una mutazione caratterizzata dall'assenza di corna.

Queste due razze sono allevate nella quinta regione, che comprende tutto lo Stato di S. Paolo.

Non si conosce l'esatta consistenza numerica delle tre razze. Dai libri genea-



Razza Mocha Nacional.



Razza Nellore.

logici delle due ultime, risultano i seguenti numeri di riproduttori, maschi e femmine, registrati:

Caracù 4464 soggetti registrati
Mocha 1074 » »

Dati della regione:

Altitudine massima: Campos do Jordão, a 1585 m.s.m., coordinate: 22°44'00 S. e 45°35'00 W. Gr.

Località più calda: Santos con 41°8.

Temperatura media annuale di Santos, 22°0.

Temperatura media massima del mese più caldo a Santos, 36°4 in gennaio.

Località più fredda: Campos do Jordão, con - 8°0.

Temperatura media annuale di Campos do Jordão, 12°8.

Temperatura media minima del mese più freddo a Campos do Jordão, - 4°8 in luglio.

REGIONI DEL BRASILE

1ª regione: Brasile. 2ª regione: Brasile, esclusi gli Stati di Paranà, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. 3ª regione: Rio Grande do Sul. 4ª regione: parte dello Stato di Rio Grande do Sul, compreso fra i meridiani 53 e 57 W Gr. 5ª regione: S. Paulo. 6ª regione: nordest occidentale, nordest orientale e nord settentrionale (Stati di Maranhão, Piaui, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraiba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia). (Riprodotta da una cartina annessa alla relazione).

2 — *Relazione sulle razze bovine esotiche, specificate in razze da latte, da carne ed a duplice attitudine.*

Razze da latte: Frisona e Jersey, allevate in tutto il paese (prima regione).

Razze da latte e carne: Bruna alpina, in tutto il paese.

Razze da carne: Shorthorn, Hereford, Aberdeen Angus e Charollaise, allevate nello Stato di Rio Grande do Sul (terza regione).

Razze da carne: Nellore, Gir, Guzerat e tipo Indubrasil, allevate in tutto il Brasile, con esclusione degli Stati di Rio Grande do Sul, Santa Catarina a Paranà (seconda regione).

Dati della prima regione e cioè del Brasile:

Altitudine massima: 2884 m.s.m. al limite Minas Gerais - Espirito Santo, con coordinate approssimate: 20°25' S. e 41°48'W. Gr.

Località più calda; Rio Branco nel Bahia, con 43°8.

Temperatura media annuale di Rio Branco: 25°7.

Temperatura media massima del mese più caldo a Rio Branco, 39°4 in ottobre.

Località più fredda: Xanxerê, Santa Catarina, con -5°8 in luglio.

Temperatura media annuale di Xanxerê, 16°0.

Temperatura media minima del mese più freddo e Xanxerê, -5°8 in luglio.

Dati della seconda regione:

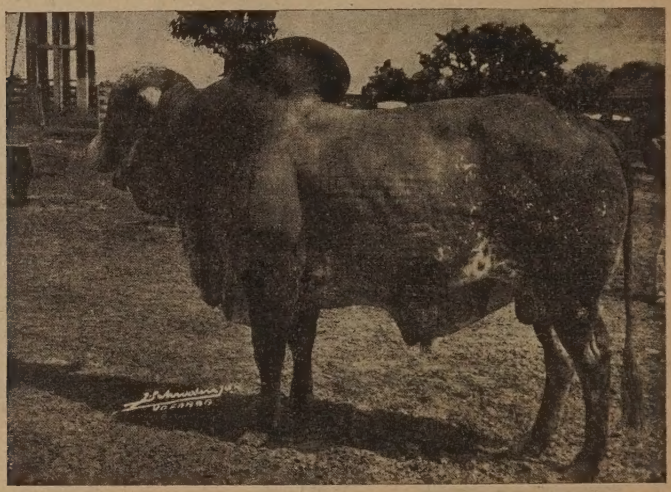
Alt. massima s. m.: la stessa della prima regione.

Località più calda: la stessa della prima regione.

Località più fredda: la stessa della quinta regione.

Dati della terza regione:

Altitudine massima s. m.: 1250 m. nella Serra da Pedra Branca.



Razza Gir.

Località più calda: Alègrete, con 42°6.

Temperatura media annuale di Alegrete: 18°6.

Temperatura media massima del mese più caldo di Alegrete, 38°0 in gennaio.

Località più fredda: Vacaria, con -8°5.

Temperatura media annuale di Vacaria, 15°5.

Temperatura media minima del mese più freddo di Vacaria, -4°1 in giugno.

Non è possibile, neppure approssimativamente, indicare la consistenza numerica delle razze del secondo quesito.

ad eccezione della Charollaise, che con molta approssimazione assomma a 15.000 capi, fra puri e altamente incrociati.

Dai libri genealogici si osservano i seguenti numeri per i capi iscritti:

Shorthorn	2694
Hereford	8958
Polled Angus	1392
Charollaise	443
Frisona	5670
Bruna alpina	2061

col 3,78 % di grasso in un periodo di lattazione di 300 giorni. I meticci, da mezzo a sette ottavi di sangue, della stessa età e nello stesso periodo di lattazione, producono una media di 3790 Kg. col 4,02 % di grasso.

Jersey: 1880 l., col 5,5 % di grasso in 280 giorni.

Schwyz: 2280 l. col 3,80 % di grasso a Ponta Grossa, in 270 giorni.

I dati raccolti non autorizzano ad attribuire una differenza di produzione di latte ai fattori ecologici. Gli allevamenti non rispecchiano il medesimo livello di selezione. La Jersey produce bene nella Serra dos Orgãos, a 1000 m. s. m., e ugualmente nella Baixada Fluminense, la cui altitudine massima sul livello del mare non supera i 10 m., nel primo caso con un grado di umidità relativa, relativamente basso (75 %) e nel secondo eccessivo (90 %).

Tipo Indubrasil.

Jersey	1140
Caracù	4464
Mocha	1074
Gir	764
Nellore	610
Guzerat	481
Indubrasil	878

Produzione lattea:

Frisona: 3700 l. in Piracicaba (quinta regione), col 3,25 % di grasso in 340 giorni; 2046 l. in Santa Monica, Stato di Rio de Janeiro, col 3,00 % di grasso in 255 giorni.

Le vacche frisone, pure per incrocio, da tre ad anche più di sei anni, ufficialmente controllate, appartenenti ad allevatori dello Stato di S. Paolo (quinta regione) danno una media di 3925 Kg.

Resa in carne. I rendimenti si riferiscono a manzi di grado di sangue variabile, da basso a puri per incrocio.

Shorthorn, Hereford, Polled Angus e Charollaise sono mattati a quattro anni di età, a un peso di 450 Kg. e danno una resa media del 53 % di carne.

Gir, Nellore, Guzerat e Indubrasil danno una resa del 55-57 % ed i migliori arrivano al 58,5 %.

3 — *Relazione sui bovini incrociati.*

I bovini incrociati appartengono alle razze già descritte. Non è possibile precisare il grado di sangue nè la consistenza numerica. Esistono praticamente tutti i gradi di sangue.

4 — *Relazione sulle razze ovine locali ed esotiche, e meticci.*

Specie esigente non tanto per il clima quanto per il pascolo. Nella fascia di frontiera del Rio Grande do Sul (meridiani 53° e 57° W. Gr., quarta regione) è concentrata la quasi totalità degli allevamenti, dove la tecnica è razionale e dove esistono qualità razziali, dovute ad incroci continui. Al di fuori di tale fascia non esistono caratteristiche razziali definite. Sono allevate le razze da lana Romney Marsh, Merina, Corriedale ed a duplice attitudine Hampshire e Shropshire.

Gli animali registrati sono pochi. Un gruppo può essere approssimativamente composto come segue: 60 % di animali che hanno sangue di più di una razza, in virtù di incroci disordinati, 25 % di Romney puri per incrocio, 14 % di Merino puro per incrocio e finalmente l' 1 % di Corriedale, Hampshire e Shropshire puri per incrocio. Vi sono circa sei milioni di capi.

La produzione media annuale è di 2,500-2,800 Kg. di lana. Nei greggi di selezione più avanzati vi possono essere produzioni di Kg. 4 circa per capo.

Dati della regione:

Altitudine massima s.m. 634 m. nella città di Palmeira das Missões, che ha coordinate 27°53'59 S. e 53°18'58 W. Gr..

Località più calda: la stessa della terza regione.

Località più fredda: Piratini con -4°5.

Temperatura media annuale di Piratini, 16°2.

Temperatura media minima del mese più freddo a Piratini: -1°8 in giugno.

5 — L'area geografica di ciascuna razza è indicata nella cartina annessa.

6 — Allo stato attuale non si manifesta degenerazione, come in territori inglesi situati in zone equatoriali e tropicali. È notevole il comportamento delle razze Frisona e Jersey in condizioni tanto diverse di altitudine e di longitudine. È certo che nei primordi delle importazioni di razze esotiche, particolarmente inglesi, per la carne, molte di esse degeneravano. L' allevamento di queste fu abbandonato.

7 — Mancano dati statistici per rispondere integralmente al quesito. I dati numerici disponibili sono stati indicati nei quesiti precedenti.

8 — Le fotografie sono allegate.

9 — Una descrizione sommaria delle tre razze locali è stata fatta. Per le razze esotiche, i loro caratteri coincidono con quelli dei loro paesi d'origine. Non si possiedono informazioni concrete e positive intorno alla resistenza e recettività alle malattie.

Supplemento.

1 — È stata osservata negli ultimi 20-30 anni degenerazione soltanto nelle razze Hereford e Aberdeen Angus in alcuni stati del Brasile centrale. Non sono stati studiati indici fisiologici e zootecnici della degenerazione.

2 — In tutto il paese sono disponibili pascoli naturali od artificiali perfettamente adeguati alle necessità alimentari del bestiame.

3 — In linea generale, le razze bovine ed ovine sono allevate brade. Solamente i riproduttori maschi ricevono in certi periodi razioni supplementari.

4 — Le razioni supplementari sono costituite quasi sempre di crusca di grano, granoturco franto, farina di granoturco, ecc..

5 — Il bestiame di norma si nutre soltanto dei pascoli naturali od artificiali.

6 — Essi forniscono foraggio per tutto l'anno.

7 — Il valore nutritivo dei pascoli, nonostante una naturale deficienza dei minerali, è sufficiente all' alimentazione del bestiame.

8 — Le deficienze sono permanenti, e possono essere attenuate correggendo i terreni.

9 — L'acqua è sufficiente. Esistono zone dove le acque naturali sono scarse, ed è necessario scavare pozzi e costruire sbarramenti.

10 — L'insuccesso delle razze europee può essere attribuito al clima.

Cile

Risponde al solo supplemento (il Ministerio de Agricultura, Direccion General de Agricultura, pervenuta con lettera del Min. Aff. Esteri n. 20689/1979 del 30-6-1948).

1 — *a*) Nelle razze bovine europee non si apprezzano degenerazioni fisiopatologiche nè zootecniche (sviluppo anormale dello scheletro, perdita di tipo, ecc.).

b) Nelle razze ovine non si osservano segni degenerativi, eccetto per quanto riguarda l' attività riproduttiva, che è stagionale, come conseguenza della latitudine.

2 — Nella zona settentrionale, a causa della ridotta piovosità, si osserva una permanente penuria di foraggi tanto nei pascoli naturali che nei prati artificiali. Tale deficienza è più marcata nei mesi estivi e invernali. Nella zona centrale, anche se in grado minore, esiste egualmente scarsità di foraggio durante i mesi estivi e invernali. Nel sud si presenta lo stesso fenomeno durante i mesi invernali.

Il mais da foraggio scarseggia in tutto il paese. I mezzi di conservazione dei foraggi sono relativamente poco applicati. Si fa un po' di fieno e il mais da foraggio viene insilato

3 — Le razze bovine da latte sono le uniche stabulate durante l' inverno nelle zone del centro e del sud.

4 — Per l'alimentazione degli animali stabulati si utilizzano il fieno di medica e di trifoglio, medica e trifoglio freschi, avena verde, insilato di mais e concentrati per i bovini.

I bovini sono stabulati solo in alcune zone, in altre soltanto i riproduttori, che in tal caso ricevono la stessa alimentazione del bestiame da latte.

5 — Nelle regioni di pascoli buoni (del sud) il pascolo è sufficiente in primavera e d'estate. Nell' inverno è integrato con insilati di mais e di trifoglio, fieni e concentrati, rappresentati soprattutto da sottoprodotti della molitura del grano.

6 — In generale è temporaneo.

7 — I pascoli temporanei si considerano sufficientemente provvisti di questi elementi.

8 — Temporanei.

9 — In generale sufficienti, salvo i periodi siccitosi che colpiscono principalmente la zona settentrionale.

10 — Vi sono razze europee che si comportano perfettamente, con eguale o superiore efficienza che nei paesi di origine, se alimentate adeguatamente. Per es., nella zona meridionale vengono allevate la Frisona europea e la Clavel tedesca (Mosa-Reno-Issel) con un grado di efficienza altissimo sia dal punto di vista zootecnico che per la produzione. Al contrario, la razza Normanna non si adatta, tanto che nella seconda o terza generazione cambia di struttura e tipo. Le razze Simmenthal e Bruna alpina non sono state sufficientemente studiate perchè le prove sono state fatte finora fuori dell'ambiente idoneo, ma vi sono indizi per ritenere che nella precordigliera con opportune cure alimentari esistono molte possibilità.

Le principali conseguenze dell' alimentazione insufficiente riguardano la riproduzione, e di fatto vi è molta sterilità dovuta a questa causa.

CHENIA

Risponde al Questionario (il Department of Veterinary Services di Nairobi, pervenuto con telespr. Min. Aff. Esteri n. 42/21345/185 del 5-7-1947) e al Supplemento (il Governatore del Chenia, tramite Ambasciata d' Italia a Londra, telespr. Min. Aff. Esteri n. 44/05703/348 del 25-10-1948).

Questionario. Il Department of Veterinary Services comunica: « ... La posizione del Chenia può essere riassunta in breve dicendo che tutti i bovini del Chenia sono di tipo zebù. Essi sono probabilmente strettamente imparentati, e, sebbene oggi si possano distinguere razze locali, le differenze sono principalmente dovute a variazioni nelle condizioni alimentari locali. Pressochè tutti i tipi di razze bovine europee sono stati introdotti nel Chenia. Probabilmente le razze più popolari sono la Frisona, la Ayrshire, la Guernsey e la Shorthorn. Sono state introdotte anche razze indiane, cioè la Sahiwal e la Kankrej, la prima da latte e la seconda da carne. Il sistema usuale di riproduzione è l' incrocio di assorbimento sul bestiame zebù africano con l'una o l'altra razza europea, ma non è infrequente che un allevatore, il quale ha eseguito l' incrocio di assorbimento, ad es., con tori Ayrshire, imbranchi le sue vacche a bassa produzione con un toro Aberdeen Angus o con un altro toro da carne, allo scopo di produrre giovenchi per il mercato. D'altra parte, è possibile trovare bestiame che è stato incrociato per molte generazioni con una razza europea in modo da non potersi quasi distinguere dal tipo puro. Si trovano pure animali di sangue alquanto misto.

Riguardo alle pecore, vi sono almeno due tipi indigeni, uno dal pelo bruno e nero che si osserva nella maggior parte del paese e l'altro che si trova nell'area desertica settentrionale. Quest'ultima pecora è bianca e nera ed ha la coda grassa. Pecore merine sono state introdotte in gran numero e dall' incrocio di arieti merini con pecore indigene è stata prodotta una pecora di incrocio che dà lana fine e sericea. Poche altre razze europee sono state introdotte : Romney Marsh, Southdown, Dorsethorn, ecc. Esse sono allevate principalmente nei distretti di altitudine elevata, come Molo.

L'altitudine alla quale si alleva bestiame nel Chenia varia dal livello del mare a circa 3600 m., e, dato che la Colonia taglia l' equatore, i climi delle diverse zone variano enormemente...».

Supplemento

1 — I bovini dell' altipiano del Chenia non soffrono di degenerazione. C'è qualche ragione per ritenere che i bovini siano ipotiroidei (ANDERSON, 1948). Analisi biochimiche del sangue in relazione alle condizioni ambientali sono state condotte per qualche tempo, ma i dati non sono stati ancora elaborati. Uno studio delle funzioni riproduttive del bestiame è stato fatto dallo stesso punto di vista (ANDERSON, 1945).

(Segue bibliografia, che sarà riportata alla fine di tutta la relazione).

2 — V'è stata una tendenza negli ultimi anni, verso le aziende miste e verso l'alimentazione con concentrati ai bovini, ma l' industria del latte e della carne nella colonia è basata sullo sfruttamento dei pascoli naturali.

3 — La domanda non risulta chiara.

4 — I concentrati di uso più comune sono il mais, la crusca, i panelli di semi di cotone, i panelli di arachidi, i panelli di cocco ed alimenti proteici animali e vegetali. Ciò si applica quasi esclusivamente ai bovini ed ai maiali.

5 — Il bestiame bovino brado per la maggior parte è mantenuto interamente su pascoli permanenti. Si produce una certa quantità di foraggio per fieno e, nel caso dei bovini da latte al pascolo, sono usati anche insilati.

6 — Ciò dipende dalla località. Vi è una considerevole variabilità nella piovosità. Generalmente ci sono tre o quattro mesi dell'anno nei quali il foraggio è scarso. Dove la pioggia è meglio distribuita il periodo del pascolo è, naturalmente, apprezzabilmente più lungo. Le difficoltà del pascolamento nella stagione secca sono superate con l'utilizzazione dell'erba secca che rimane sul terreno.

da 7 a 10 — Essendo queste domande tutte relative ad argomenti simili, esse sono trattate come una sola.

Con particolare riferimento alle domande 7, 8 e 10 è stato accertato che il carotene nel sangue è basso in alcuni periodi dell'anno.

Orr e Holm (1931) hanno esaminato il contenuto in minerali dei pascoli naturali nel Chenia:

Distretto	Protidi grezzi		Fosforo (P_2O_5)	
	Media	Estremi	Media	Estremi
Naivasha	11.80	5.26 - 22.47	0.829	0.346 - 1.213
Athi Plains	7.99	3.22 - 13.01	0.291	0.110 - 0.490
Nakuru	5.55	1.98 - 12.20	0.305	0.047 - 0.626
Molo	5.94	3.92 - 10.23	0.216	0.111 - 0 267
Pascoli inglesi coltiv.	17.65		0.735	

I pascoli nei quattro distretti del Chenia sono tutti assai deficienti di sodio, ed anche, in misura minore, di cloro. A parte questi elementi, il pascolo del Naivasha che, come mostrano le analisi del terreno, cresce su un suolo provvisto di sufficienti sostanze minerali, è ricco in minerali come i buoni pascoli inglesi coltivati. Vi è una generale deficienza di tutti gli elementi nei tre centri. Il fosforo è l'elemento più deficiente. A Molo, dopo sei settimane di siccità, la percentuale media del fosforo fu di 0.13 ed i campioni raccolti nella stagione secca erano anche più poveri. Tali cifre sono comparabili alle basse percentuali delle aree fosforocarenti di parte del Sud Africa e dell'Australia, dove si riscontra malnutrizione dovuta a deficienza di fosforo. La siccità accentua la povertà del fosforo. Alcuni campioni avevano meno del 0.1 per cento in confronto con lo 0,7 - 0.9 per cento dei buoni pascoli. In ciascun centro, eccetto Molo, una abbondante piovosità produsse un netto aumento nelle percentuali di azoto, nella cenere solubile in acidi, e in ciascuno dei costituenti delle ceneri della sostanza secca delle erbe. I più forti aumenti si osservarono nell'azoto, nel potassio e nel fosforo. A Naivasha l'incremento è ben definito, a Molo trascurabile, nei pianori di Nacuru e Athi intermedio. Vi è una stretta relazione fra la quantità di fosforo utile nel terreno e il contenuto medio in questi elementi nelle piante erbacee. Nei terreni del Chenia il fosforo sembra essere il fattore limitante per l'assimilazione dei minerali e, quindi, il fattore limitante per lo sviluppo di buoni pascoli.

Alla « Ngong Veterinary Station », i pascoli dopo: *a*) un lungo periodo asciutto, e *b*) due settimane dopo l'inizio delle pioggie, avevano 5,6 e 8,9 % di protidi grezzi e 0,332 e 0,435 % di fosforo (Anderson, 1935).

Il pascolo alla « Sangalo Veterinary Station », Chenia, è povero di valore nutritivo; il contenuto in protidi, fosforo e cloro è particolarmente basso. Il contenuto in sodio è pure probabil-

mente basso (Anderson, 1936). Per oltre un periodo di 10 mesi i valori estremi dei protidi grezzi furono di 2,60 (nella stagione secca) a 7,78 e per il fosforo di 0.10 e di 0.40 per cento.

French (1938) dà la composizione del *Cynodon plectostachyum*, a Mpwapwa, nel Tanganica:

a) Nel taglio a intervalli mensili da gennaio a maggio, la percentuale in protidi grezzi varia da 12,01 a 15,78 ed il fosforo da 0,795 a 1,063 per cento.

b) Nell'erba non tagliata (accrescimento stagionale) e dopo l'inizio della stagione, i protidi grezzi diminuiscono dal 15,78 per cento in gennaio al 7,19 per cento in giugno, ed il fosforo analogamente da 1,063 a 0,602 per cento.

c) Il taglio dell'erba a sei settimane (primo taglio), 16 settimane, 22 settimane (taglio alla fine delle piogge) e 38 settimane (in mezzo alla stagione asciutta), aveva rispettivamente 10, 4, 8,8, 7,33, e 5,18 per cento di protidi grezzi e rispettivamente il 6,13, 3,73, 3,75 e 1,19 per cento di protidi digeribili.

Tutti i distretti del Chenia ai quali i dati sono riferibili hanno protidi insufficienti nel pascolo in certi periodi dell'anno e quattro dei sei distretti esaminati hanno insufficiente il fosforo. Le condizioni climatiche nel Chenia variano considerevolmente da mese a mese e da anno ad anne con un corrispondente effetto sul valore nutritivo dei pascoli. Sotto avverse condizioni climatiche, con piogge scarse e mal distribuite, tali defieienze diverrebbero più severe. Poichè il bestiame bovino dipende molto largamente dalle erbe per la sua disponibilità alimentare, la quantità di sostanze nutritive utili per il mantenimento e la produzione, varierebbe anche considerevolmente. Gli animali meticci con le loro grandi richieste per il mantenimento e la produzione avrebbero maggiori esigenze dei più piccoli zebù, ma anche questi ultimi si trovano in condizioni di alimentazione sfavorevoli.

French (1932) ha notato che gli effetti delle condizioni stagionali sull'accrescimento del bestiame zebù nel Tanganica, si devono alla piovosità stagionale, i periodi di pascolamento buono essendo alternati con lunghi intervalli di siccità. Nella stagione secca gli animali perdono una gran parte del peso che avevano acquistato durante i periodi di buon pascolamento e così il valore di accrescimento è basso. French (1939) seguì il valore degli accrescimenti di peso vivo dalla nascita a 7 anni di età nel bestiame nativo. L'accrescimento durante i primi tre anni è regolare durante le piogge, ma il valore degli incrementi di peso vivo poi si abbassa considerevolmente. I periodi di perdita di peso vivo sono limitati all'ultima parte della stagione secca e al primo mese di piogge (le piogge normalmente iniziano verso la fine di novembre e continuano fino alla fine di aprile e la stagione secca si estende da maggio a circa la fine di novembre). L'animale quindi cresce di peso fino a circa la metà del successivo periodo asciutto. I bovini prosperano sulle erbe secche nella prima parte della stagione asciutta, ma dalla metà di luglio, quando la quantità del pascolo disponibile inizia rapidamente a ridursi, e la qualità dell'erba peggiora, il peso vivo comincia a diminuire. Le perdite di peso aumentano lentamente alla fine di ottobre e quindi più rapidamente fino a che l'erba verde ritorna ancora utilizzabile.

Non sono disponibili fotografie.

Colombia

Non risponde.

Congo Belga

Il Ministero delle Colonie belga, tramite la nostra Ambasciata nel Belgio (lettera n. 938 del 19 marzo 1948), trasmette le seguenti notizie.

Nel territorio di Mahagi (Distretto di Kibali-Ituri) le vacche locali danno da 2,5 a 4,5 litri di latte il giorno con una percentuale di grasso del 3,9-5 per cento.

Nelle stazioni sperimentali le vacche meticce mezze sangue frisone producono in nove mesi da 7 a 8 litri il giorno con una percentuale media di grasso di 3,4-4,2 per cento. Le vacche di sette ottavi di sangue hanno analoghi periodi di lattazione e produzioni.

Le vacche mezze sangue Shorthorn danno da 3,5 a 7 litri di latte il giorno in nove mesi col 3,6 - 4,4 per cento di grasso. Le vacche tre quarti e sette ottavi Shorthorn danno da 6 a 9 litri di latte il giorno col 3,8-4,0 per cento di grasso.

I meticci sette ottavi frisoni mostrano segni di degenerazione nel 35 per cento dei soggetti. I meticci Shorthorn mostrano segni di degenerazione fino dalla prima generazione, e cioè nei mezzi sangue.

Nei dintorni di Elisabethville, l'allevamento della Frisona e dei meticci è orientato verso la produzione del latte. Una mandria di 96 vacche lattaie ha dato nel 1946 una produzione media giornaliera di litri 6,43. Nel periodo di lattazione (di 300 giorni) la produzione media è stata di 8,834 litri col 3,39 per cento di grasso. Se il bestiame è alimentato abbondantemente, la degenerazione non si manifesta.

Nella provincia di Kasai le vacche danno da 5 a 6 litri di latte il giorno per nove mesi. Esse sono Afrikander incrociate con Hereford o Devon.

Nei dintorni di Leo un allevatore alleva vacche frisone provenienti dal Sud Africa, le quali, sottomesse a un regime alimentare molto ricco, danno per un anno e più una media di 15-20 litri di latte al giorno con una percentuale di grasso del 4,5 per cento.

Le razze indigene allevate nel NE (Bahema, Sanga, Lugwaret) sono povere lattaie e poco precoci.

A queste notizie si possono aggiungere le seguenti, relative alle razze locali, e tratte da GILLAIN (1938).

Nell'Ituri vi sono due tipi di bovini primitivi. Al nord, nella regione di Aru e alla frontiera del Nilo occidentale, si ha la razza Lugwaret, piccola, talora nana, molto frugale e di eccellente conformazione per la carne. È riferibile al tipo Sanga. Al sud, nella piana della Semliki, esiste un tipo camita, la razza Bahema, a lunghe corna, di grande mole, dal corpo lungo, stretto, ossuto e poco muscoloso. Fra queste due regioni si trova un bestiame intermedio, proveniente da incroci fra le due razze anzidette. A seconda che predomina l'una o l'altra, esso richiama più o meno l'uno o l'altro tipo parentale. Il tipo medio di questo incrocio (ed il migliore) si osserva nel triangolo Kilo-Blukwa-Nioka. La statura media nelle vacche Lugwaret è di m. 1,00-1,09; quelle di razza Bahema superano m. 1,20. Il tipo intermedio è alto m. 1,10-1,20. Il peso del toro Lugwaret è di circa Kg. 325. Il peso del tipo medio è di circa Kg. 425. La sostituzione degli incisivi avviene alle seguenti epoche estreme: 1° mosso, mesi 25-32; 2° mosso, mesi 27-37; 3° mosso, mesi 35-48; 4° mosso, mesi 48-54. Esiste una grande variabilità. Un ritardo nello sviluppo, in seguito ad una affezione cronica (come una verminosi) o ad alimentazione insufficiente, può ritardare notevolmente la sostituzione dei denti. Si cita il caso di una giovenca di 36 mesi col solo primo mosso e di un torello, più giovane di un mese, che aveva fatto il terzo. Il peso medio dei vitelli alla nascita è di Kg. 20 - 21 (max. 25, min. 15) e nelle femmine di Kg. 20 (max. 25, min. 13). L'accrescimento, nelle condizioni di allevamento indigeno dalla nascita allo svezzamento, è di 5-8 Kg. il mese. La resa alla mattazione dei manzi di Kg. 150 - 250, senza preparazione, è del 45 - 47 per cento. Gli ani-

mali di età maggiore, non grassi, danno il 48-50 per cento e quelli grassi il 50-55. Le vacche sterili giovani raggiungono facilmente il 43 per cento. I quarti anteriori pesano circa il 5 per cento più dei posteriori, ma negli animali ben conformati la differenza tende ad annullarsi. Il peso dell'osso rispetto alla carne, per i posteriori, è sempre inferiore al 20 per cento. Negli animali buoni è di circa il 15 per cento. La pelle è circa il 7 per cento del peso vivo. La carne è fine, tenera, sapida, nettamente superiore a quella degli animali incrociati. La proporzione di carne di prima categoria è del 43 per cento negli animali buoni (poco inferiore a quella delle razze europee buone). La fecondità è elevata (media di sei anni, 84,2 per cento). La mortalità, negli allevamenti ben condotti, è in genere inferiore al 2 per cento.

Il bestiame si nutre delle foraggere spontanee. I pascoli indigeni, sottoposti a incendi periodici, sembrano essere i migliori. Gli incendi, oltre ad impedire l'invasione di arbusti, disinfesterebbero i pascoli dai vermi.

Tobback (1946) fornisce i seguenti dati statistici sul patrimonio bovino ed ovino allevato in aziende metropolitane e presso i nativi nelle diverse province del Congo e nel Ruanda-Urundi (essi si riferiscono al 1944).

ALLEVAMENTI EUROPEI

Provincia	Bovini	Ovini
Léopoldville	39.852	1.017
Coquilhatville	2.884	?
Stanleyville	34.841	3.455
Lusambo	42.803	2.449
Costermansville	1.928	693
Elisabethville	63.595	4.394
	185.903	

Il patrimonio bovino metropolitano è nel suo complesso in aumento rispetto al 1938.

ALLEVAMENTI INDIGENI

Provincia	Bovini	Ovini
Léopoldville	680	?
Coquilhatville	60	?
Stanleyville	171.354	18.000
Lusambo	714	91.902
Costermansville	133.131	?
Elisabethville	887	48.519
	306.826	

Altrettanto si verifica per il patrimonio bovino indigeno.

RUANDA - URUNDI

	Bovini	Ovini
Appartenenti ad europei	1.952	155
Appartenenti ai nativi	900.850	352.017
	902.802	352.172

Nella provincia di Léopoldville, a parte le tripanosi, il bestiame non soffre di gravi affezioni contagiose. Le verminosi ovine sono trattate con successo presso i nativi.

Nella provincia di Coquilhatville, nella stazione di allevamento istituita a Lola, sono stati introdotti bovini provenienti dall'Alto Camerun. Anche qui le tripanosi rappresentano le malattie più pericolose per il bestiame.

Nella provincia di Stanleyville il carico di bestiame sui pascoli naturali è di un capo ogni otto ettari nella regione di Aru, di un capo ogni quattro ettari nel Djugu-Mahagi e di un capo ogni sei ettari nel Bunia. Molti allevatori hanno migliorato i loro pascoli in modo tale da allevare un capo ad ettaro. Molti allevatori hanno introdotto riproduttori Frisoni, Shorthorn, Ayrshire e Jersey, provenienti dalla stazione sperimentale dell'INEAC a Nioka. I frisoni non mostrano segni di degenerazione. La produzione è superiore ai 3000 litri. Gli incroci possono reggere il confronto con quelli del Sud Africa e del Chenia. La razza Shorthorn non dà buoni risultati. I meticci degenerano. Non sono ancora possibili

giudizi sull'Ayrshire e sulla Jersey. Negli allevamenti indigeni, le principali affezioni che si osservano sono tripanosi, theileriosi, piroplasmosi, anaplasmosi, brucellosi bovina, carbonchio sintomatico, pasterellosi, tubercolosi, dermatosi contagiosa, peste bovina, rabbia e verminosi (distomatosi e cisticercosi bovina).

Nella provincia di Costermansville gli ovini indigeni vengono migliorati con Rommey Marsh. I risultati sono soddisfacenti sia rispetto alla conformazione che alla produzione della lana. Fra le malattie, si osservano carbonchio ematico e sintomatico, piroplasmosi, theileriosi, rogna, dermatosi contagiosa e peste bovina.

Nella provincia di Lusambo si tenta di migliorare gli ovini indigeni con Persiana a testa nera e Afrikaner. Le prime introduzioni sono già avvenute. Fra le affezioni, ricordiamo le tripanosi e la brucellosi bovina.

Nella provincia di Elisabethville si migliorano i bovini per il latte con riproduttori frisoni. Si usano come concentrati i sottoprodotti dell'estrazione dell'olio dai semi oleosi di produzione locale. Fra le malattie, dominano le tripanosi.

Nel Ruanda-Urundi non esistono allevamenti metropolitani. Le affezioni più gravi che danneggiano il bestiame sono il carbonchio ematico e quello sintomatico, la coriza gangrenosa, la rogna, la tubercolosi, le tripanosi, la piroplasmosi, theileriosi, e verminosi varie (ascaridiosi, distomatosi, echinococcosi, cisticercosi), nonchè la peste bovina.

Costa d'Oro

Il Foreign Office (Telesp. n. 44/03373/164 del 7-9-1948 del Min. Aff. Esteri) comunica quanto segue.

1 — Nella Costa d'Oro non ci sono razze europee di bovini od ovini. Razze europee di maiali sono allevate e prosperano se l'alimentazione è ben curata, altrimenti degenerano sia per la mancanza di una nutrizione adeguata che a causa della tecnica di allevamento primitiva.

2 — I principali problemi della nutrizione sono causati dalla scadente qualità dei pascoli naturali, dalla stagionale mancanza di acqua, dalla mancanza di supplementi di granaglie e dall'assenza di sottoprodotti a buon mercato per la produzione commerciale di maiali.

3 — Fatta eccezione di pochi capi, tenuti in fattorie sperimentali governative, tutti i bovini e gli ovini sono alimentati allo stato brado.

4 — Non vengono alimentati in stalla bovini nè ovini.

5 — Il bestiame brado è alimentato solo su pascoli permanenti.

6 — Il pascolamento è annuale.

7 — Il valore nutritivo delle erbe naturali non è adeguato, ma non sono state fatte analisi delle erbe locali.

8 — In assenza di prove analitiche non è possibile dire se le deficienze siano permanenti o stagionali, ma le erbe naturali sono al loro ottimo durante il primo periodo delle piogge, da maggio a luglio.

9 — Le risorse idriche non sono generalmente sufficienti.

10 — Non sono state introdotte nella Costa d'Oro razze europee di bovini o pecore.

Cuba

Risponde l'Ing. Aurelio Alvarez Morales, Capo dell'Ufficio di Zootecnia e propaganda del Ministero dell'Agricoltura della Repubblica di Cuba (telesp. Ministero Affari Esteri n. 44/40479/346 del 27-12-1947) con l'esauriente relazione che segue.

« Cuba è un paese a clima caldo tropicale. La temperatura media annuale è di 24° C. Nei mesi estivi le temperature più alte oscillano fra i 30° e i 36° C;

nell' inverno, le più basse fra i 10° e i 12° C. La temperatura di ciascun mese varia pochissimo da un annò all' altro, il che dà al clima una uniformità quasi invariabile. La temperatura varia pochissimo da un luogo all'altro del Paese, il che è dovuto all'orientamento dell' isola secondo la longitudine, da est ad ovest, mentre la latitudine si estende fra i meridiani 74°9 e 84° 57 W. e fra i paralleli 19° 49' e 25° 15' Nord. La lunghezza totale dell' isola è di 1200 Km., la larghezza massima è di Km. 145 e quella minore di 32 Km.. La superficie totale, incluse le piccole isole, è di 114.000 Kmq. L'orientamento dell' isola evita le differenze di temperatura, mentre se fosse orientata da nord a sud esse sarebbero più sensibili. Nello stesso tempo, la forma stretta ed allungata permette che il mare eserciti più efficacemente la sua azione stabilizzatrice e contribuisce nel contempo alla distribuzione uniforme della temperatura.

Le piogge sono abbondanti, sebbene non distribuite uniformemente. Vi sono stagioni ben definite: stagione delle piogge, da maggio a ottobre, e stagione secca da novembre ad aprile. Durante quest'ultima il bestiame incontra difficoltà per la penuria di alimenti; in questo periodo si provvede con foraggi artificiali: canna da zucchero, erba elefante, «zacate de Guatemala», granturco, ecc., che resistono meglio dei foraggi naturali alla siccità. In totale le precipitazioni annuali ammontano in media a m. 1,50, ma in qualche annata tale cifra viene superata. L'umidità relativa è molto uniforme (75 % per La Habana). Trovandosi Cuba nella zona degli Alisei del nord, la direzione predominante del vento durante tutto l' anno è nord - est. In particolare nelle provincie occidentali, Pinar del Rio e Habana, esiste il pericolo di cicloni del Caraibo, che nel loro passaggio provocano danni considerevoli ai seminati, al bestiame e alla gente prossima alla traiettoria delle meteore.

Le condizioni climatiche del paese sono abbastanza favorevoli all' allevamento del bestiame, giacchè il caldo eccessivo di alcuni giorni dei mesi estivi è attenuato dai venti alisei che soffiano con intensità, al medesimo tempo che la presenza di alberi frondosi, che abbondano in tutte le aziende, permettono al bestiame di mantenersi al riparo dei raggi solari. In quanto al foraggio, l'erba cresce in modo esuberante nella stagione delle piogge e con l'aumentare della siccità si esaurisce nelle zone dove le terre sono meno umide. Questi inconvenienti si rimediano facilmente con la coltivazione di foraggere resistenti alla siccità, come è stato detto, cosí come conservando il foraggio affienandolo.

Si distinguono a Cuba due regioni fisiografiche principali, che comprendono diverse sottoregioni: *a*) la *regione occidentale*, dal Capo Sant' Antonio alla «silla geologica» situata nella parte occidentale della provincia di Camaguex, da Morón a Baraguà, *b*) La *regione orientale* che occupa tutto l'estremo est dell' isola. a partire dal limite della regione precedente. Queste due «strutture», che formano le divisioni naturali delle regioni, sono costituite di rocce terziarie del miocene inferiore, la cui formazione principale prende il nome di «calizza de Guines». Le terre colorate di Cuba derivano da queste rocce.

In ciascuna delle regioni menzionate esistono tre unità fisiografiche, caratterizzate da un sistema montagnoso o meno elevato, da una serie di pieghe con alcuni altipiani e da basse pianure più generalmente costiere.

Si osservano a Cuba numerosi tipi di terreni e vi è un'enorme varietà di caratteristiche di profili, che consentono una moltitudine di raggruppamenti edafologici del terreno. Al fine dell'allevamento i terreni possono ridursi ad un limitato numero di classi che offrono marcate re-

lazioni con le loro caratteristiche geologiche e morfogeniche. In primo luogo hanno una grande estensione le «terre nere» e «mulatas» (grige), che derivano dallo strato eocenico, oligocenico e cretaceo. Sono molto argillose, tenaci, di difficile drenaggio e assai appropriate al pascolo. Alcune si formano per arresti di materiale proveniente dalla parte alta, per cui si realizzano terreni eteroctoni o di trasporto. Molte di esse derivano da rocce sottostanti e si sono formate sul posto. Le rocce mioceniche e le piccole aree pleistoceniche producono terre colorate o «terreni rossi» di tipo lateritico, assai buone per l'agricoltura, sebbene nel caso dell' allevamento del bestiame siano denominate «siccitose», di modo che nell'epoca secca i pascoli soffrono considerevolmente. Sono terre eccellenti per la coltura della canna da zucchero, delle patate, ecc.. Un gruppo di terreni molto importanti per la loro utilizzazione nell'allevamento sono quelli chiamati *terre di savana* («tierras de sabana»). Questa espressione, secondo l'ecologia vegetale, non è di stretta applicazione a Cuba, poichè qui le savane, anche se i terreni sono in certo modo aridi, con una vegetazione xerofila, sono praticamente coperti di alberi ed arbusti in tutta la superficie, e le piogge hanno la stessa intensità del rimanente dell' isola. Gran parte di queste terre di savana sono suscettibili di miglioramento, mediante studi che permettano di conoscere le loro deficienze, in guisa da poter applicare correttivi e fertilizzanti appropriati. In generale questi terreni sono sabbiosi, per l'accumulazione di sabbia sullo strato sottostante. In altre parti la savana è decisamente argillosa e non mancano aree più piccole che risultano dall'alterazione di serpentino e di altre rocce di natura ipogenica. Queste sono le «savane» più povere di Cuba. In alcune zone dell' isola, per quanto limitate, si incontrano terreni «calizzos» formati da un materiale calcareo conosciuto localmente col nome di «cocò».

Gli studi di carattere agro-geologico eseguiti a Cuba, sia per iniziativa ufficiale che per conto di allevatori, dimostrano che le terre destinate a pascolo sono deficienti di fosforo in molti luoghi e non mancano alcune «savane» povere anche di calcio. Questi inconvenienti sono sanati con l' impiego di miscele minerali complementari, che hanno dato nella generalità dei casi risultati magnifici.

I pascoli che formano le aziende cubane sono costituiti quasi totalmente di Graminacee, di modo che gli animali si trovano in carenza di protidi per l' accrescimento e la produzione. Alcune Leguminose si osservano nei pascoli, ma sono di scarsa importanza come foraggio. Le principali specie dei pascoli naturali sono le seguenti: erba di Guinea (*Panicum maximum* Jaco), erba di Parà (*Panicum purpurescens* Raddi), erba Camagüeyana (*Andropogon pertusus*) (L.) Wild), erba di Natal (*Tricholaena repens* (Wild) Hitch), erba Fina o Bermuda (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.), erba di Bahia (*Paspalum notatum* Flugge), il Cañamazo (*Axonopues compressus* (Swartz) Beauv.), l' Espartillo (*Sporobulus indicus* (L.) R. Br), erba di Cepa (*Paspalum plicatulum* Michx), ecc..

Come foraggere artificiali, che si coltivano e si somministrano al bestiame stabulato durante i periodi di intensa siccità, abbiamo le seguenti: erba Elefante (*Pennisetum purpureum* Schumach), Zacate di Guatemala (*Tropsacum latifolium* Hitchc), il Millo (*Holcus sorghum* L.), la canna da zucchero (*Saccharum officinarum* L.), la Maloja (*Zea mays* L.).

L'unica pianta velenosa repertata, che determinerebbe la morte del bestiame bovino, è quella nota col nome di Curamagüey o Bejuco Marrullero (*Urechites lutea* (L.) Britton), Apocinacea che si os-

serva in alcuni pascoli delle regioni centrale ed orientale dell' isola.

Secondo i dati del censimento del bestiame del 1945, allegati, la superficie totale di terreno dedicata al pascolo a Cuba ascende a 195.496 « caballerias » a cui devonsi aggiungere 105.930 « caballerias » di « savana » e 45.431 « caballerias » di altra « savana » che possono considerarsi come superficie utilizzata per l' allevamento. La « caballeria » è una misura agraria cubana pari a 13,42 ha. La consistenza del bestiame nell'isola, dai dati del censimento, è la seguente: bovini 3.884.158; equini 310.874; suini 669.373; ovini 114.386 e caprini 84.654.

Con queste premesse passiamo a rispondere ai quesiti del questionario.

1 — A Cuba non esistono razze indigene, giacchè i bovini e gli altri animali domestici furono importati dagli spagnoli poco dopo la scoperta dell'isola. Però la maggior parte dei discendenti di questo bestiame fu perduta durante le guerre di indipendenza e specialmente durante l'ultima, che culminò con la liberazione politica del paese. I bovini provenienti dal sud della Spagna diedero origine al bestiame criollo che per quanto non si possa considerare come una vera e propria razza, era un tipo di animale adattabile alle nostre condizioni, adatto al lavoro e di facile governo. Però esso fu quasi distrutto dalle guerre anzidette, cosicchè all' inizio del secolo attuale si verificarono molte importazioni di bovini provenienti dal Messico, dal Centro America, dal sud degli Stati Uniti, Venezuela, ecc., e questi esemplari si moltiplicarono sino a formare l' attuale bestiame « criollo ». Da circa tre decadi si cominciarono ad importare bovini di razze migliorate, specialmente zebù, per migliorare gli allevamenti del paese, cosicchè oggi è difficile incontrare esemplari che non mostrino segni di sangue zebù. Il nostro bovino attuale non è una razza determinata, con caratteri etnici ben definiti, bensì un insieme di meticci con qualche cosa del bestiame criollo derivato dai bovini spagnoli, con in più l' influenza di varie razze da carne e da latte usate come miglioratrici.

2 — le razze esogene presenti in Cuba sono le seguenti:

razze da latte: Frisona, la principale per la sua estesa diffusione, in quanto questa razza con i suoi meticci costituisce la quasi totalità del bestiame esogeno da latte. La razza Jersey viene al secondo posto come importanza; la Guernsey è poco rappresentata e di altre razze lattaie praticamente non esistono esemplari, ad eccezione di alcuni per esposizione. Queste razze, sottomesse a buoni sistemi di alimentazione e stabulate, danno buoni risultati e sono allevate con esito felice in numerose vaccherie. Sebbene non raggiungano le prestazioni del clima freddo, superano di molto quelle del bestiame non migliorato. La tecnica seguita dagli allevatori, una volta riconosciuti i risultati pratici, è di realizzare incroci tra vacche criolle e tori di razza pura, in modo da ottenere meticci che riuniscano buone attitudini per la produzione della carne e che si adattino molto meglio all'ambiente, ai metodi d'allevamento e ai sistemi di sfruttamento locali. Con essi si ottengono risultati migliori che col bestiame di razza pura.

Ai fini della produzione della carne si sono importati esemplari Aberdeen Angus, Hereford, Charollaise, Devon, Shorthorn, Brahma e Santa Gertrudis. Queste razze allo stato di purezza, ad eccezione del Brahma e della Santa Gertrudis, non si adattano bene, a causa della temperatura, dei parassiti e della carenza protidica dei foraggi. Incrociate con bovini zebù o criolli danno buoni meticci, semprechè non si raggiunga una percentuale elevata di sangue, perchè allora divengono meno resistenti alle condizioni locali. Quasi tutti gli allevatori sono concordi nel ritenere che, col pro-

gredire del grado di sangue, i meticci vanno incontro ad un mezzo che non offre tutti i requisiti richiesti da animali selezionati, per cui si ha degenerazione, ossia perdita di certe attitudini o qualità pregiate che sono state ottenute mediante incroci e selezione.

Fra le razze a duplice che meglio si adattano alle nostre condizioni, per i buoni risultati ottenuti, è la Bruna svizzera. Esistono nel paese il tipo americano che si avvicina di più al tipo lattifero e il tipo svizzero che si avvicina di più al tipo da carne. Fra i vantaggi di questa razza, sta quello che essa impone i suoi caratteri nell' incrocio, ciò che si osserva soprattutto negli incroci con gli zebù, ai quali elimina la gibbosità nelle prime generazioni. A ciò si aggiunge la rusticità, il facile adattamento e la buona produzione lattea.

3 — Gli incroci si praticano in generale come mezzo per migliorare gli allevamenti, però in realtà non può dirsi che esista un tipo definito, una razza o, salvo rare eccezioni, un tipo determinato di meticcio; al contrario, il bestiame è così eterogeneo che all' infuori delle caratteristiche ereditate dagli zebù non è facile determinare, dal semplice esame morfologico, la razza o le razze che sono state usate e che sono intervenute nella formazione dei meticci.

4 — Gli ovini si allevano su piccola scala, mantenendosi soltanto pochi allevamenti come attività secondaria. Essi servono unicamente alla produzione della carne, perchè, data la mitezza del clima, la lana non è assolutamente necessaria. Gli ovini da lana importati la perdono gradualmente e dopo alcune generazioni essa è completamente trasformata in un pelo corto simile a quello dei caprini. Esiste nel paese una varietà nota come « Carnero de pelo de buey » che rappresenta appunto l'anzidetta variazione dovuta all'ambiente.

5 — Non esiste una vera e propria area geografica di specie, in quanto in qualunque parte dell'isola, eccettuate certe regioni, gli animali domestici si adattano perfettamente e si sviluppano normalmente se si usano adeguati metodi di allevamento e di alimentazione.

6 — Si parla di degenerazione in rapporto agli ostacoli che incontra il bestiame di razza pura proveniente dai climi freddi. Ciò in parte è dovuto anche ai metodi di alimentazione e di governo, che sono alquanto lontani da quelli richiesti da animali di alta specializzazione economica.

7 — I dati relativi al numero di animali esistenti ed agli elementi statistici si trovano nella pubblicazione inclusa.

Il Ministero dell'Agricoltura sta facendo con tutti i mezzi a sua disposizione una campagna per il miglioramento del bestiame, diffondendo le conoscenze fondamentali fra gli allevatori, e realizzando esposizioni periodiche di bestiame in tutto il territorio nazionale. Sono stati importati innumerevoli esemplari di razze scelte e della più pura genealogia, i quali stanno facendo il loro servizio per gli allevamenti governativi e sono a disposizione degli allevatori che li richiedono». (La Habana, 8 Ottobre 1947).

(*Continua*)

T. M. Bettini

Osservazioni sulle epifizie di *Phytophtora infestans* (Mont.) de Bary nel Valle de Aragua, Venezuela.

In altra occasione (1) lo scrivente si è soffermato brevemente sull'interesse che nell'Africa intertropicale si va attribuendo al problema della *Phytophthora infestans*, la quale dal 1940 in poi può purtroppo dirsi abbia invaso il Continente da Est ad Ovest.

Non meno gravi sono apparse le preoccupazioni che lo stesso parassita desta nell'America Centrale. In tempi passati, nonostante la patata abbia ivi i centri di origine chileno e messicano — dal quale ultimo, secondo Schick (2), proverrebbe il genitore spontaneo delle razze W di Müller — la coltura aveva avuto una diffusione minore di quella cui ci si attenderebbe nella competizione con altre, quali la più proficua Canna da zucchero, la più rustica patata dolce, il meno intensivo Banano o con colture il cui prodotto è più appetito ed energetico (Mais, leguminose da granella, ecc.). Attualmente invece, in relazione anche allo svolgimento di vasti piani di colonizzazione e col graduale abbandono dell'agricoltura coloniale, la patata si è estesa con successo non solo nei territori andini elevati, ma anche nelle valli, come in Aragua, cui queste osservazioni in particolare si riferiscono. Ed i paesi d'origine della specie l'hanno reimportata nelle sue varietà selezionate soprattutto dal Nord America (nello Stato Aragua, ad esempio, per quanto consta allo scrivente, prevalgono « Bliss Triumph », « Red Bliss » e, a distanza, « Sebago ») (3).

Della patata in Aragua si può forse ripetere quanto è già noto di altre piante agrarie nei tropici, a proposito di un'alternanza stagionale di altitudini basse (inferiori a circa 800 m. s. m.) e più elevate, quale sede della coltura (4). La coltivazione a dir il vero si svolge a tutte le elevazioni durante la stagione secca, da settembre-ottobre fino a marzo-aprile circa (s i e m b r a d e v e r a n o). Durante le piogge però (s i e m b r a d e

(1) A. Ciccarone. — Alcune osservazioni sull'organizzazione dei servizi fitopatologici in Africa, *At. Conv. St. Colon.*, Firenze, 287-292, 1947.

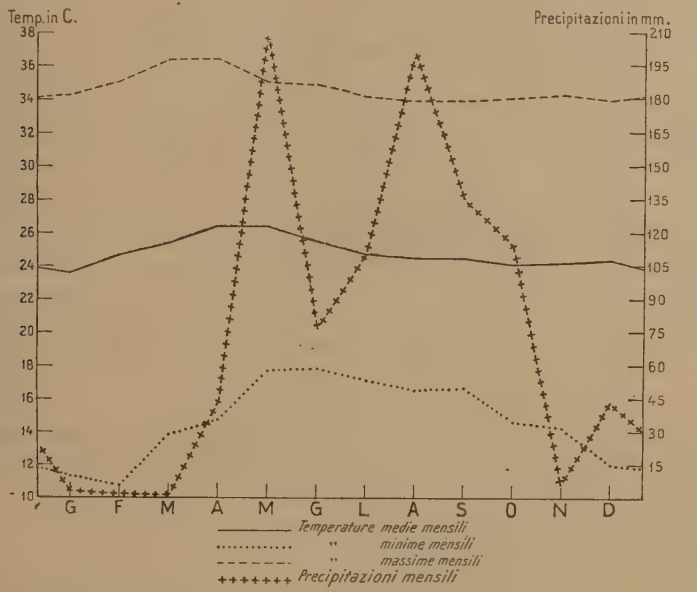
(2) R. Schick. — Ueber das Verhalten von *Solanum demissum*, *S. tuberosum* und ihre Bastarden gegenüber verschiedenen Herkünften von *Phytophthora infestans*, *Der Züchter*, IV, 233-237, 1932.

(3) Si crede utile premettere qualche notizia climatica relativa alla regione considerata, prendendo, fra i dati relativamente frammentari che le si riferiscono, quelli della Escuela Practica de « La Providencia », località a circa 12 Km. ad Est di Maracay ed a 450 m.s.m. Essi si riferiscono agli anni 1946-47-48, meno che per i mesi da settembre a dicembre inclusi, per i quali le

inverno), essa è praticata alle altitudini più modeste della coltura, quali a mo' d'esempio quelle dei dintorni di Valencia (circa 500-650 m.s.m.). Quest'ultima semina era tuttavia più diffusa negli anni scorsi; chè attualmente, nonostante qualche tentativo tecnico in contrario, essa si và considerevolmente riducendo.

La causa di ciò non sembra risiedere in un immediato effetto della temperatura (le temperature più basse si hanno proprio — come si è detto — nelle notti fredde di dicembre e gennaio), la quale tuttavia alle medie ed elevate altitudini può causare durante le piogge incertezza e prolungamento vegetativo della coltura, o dell'umidità (si è detto che la col-

osservazioni del 1948 mancano. Da essi dati (vedi Diagramma) si traggono alcuni concetti complessivi sul clima locale.



Le piogge determinano la stagione secca od estiva (verano) nei mesi da ottobre-novembre ad aprile-maggio, e quella vegetativa, piovosa, sede delle grandi semine (inverno), da maggio ad ottobre.

accompagna il solstizio d'estate, si abbassa di nuovo e poi lentamente decresce fino a dicembre. Alla modesta escursione annua delle temperature medie (1,8° C) fa riscontro quella ugualmente limitata delle massime (2,5°C.); mentre l'escur-

Precipitazioni:

G. F. M. A. M. G. L. A. S. O. N. D.

mm. 5.5 1.1 1.1 43. 110.6 75.9 110.7 201.2 134.8 113.6 5.6 44.8 media riportata nel grafico.

La temperatura media è strettamente connessa all'andamento delle piogge. Sale col salire del sole allo zenith progressivamente da gennaio fino ad aprile-maggio; ma col successivo inizio delle piogge e con la maggiore nebulosità che

sione annua delle minime è di 7,1°C. negli anni considerati. Ciò è dovuto principalmente alle precipitazioni della stagione piovosa ed al modesto calore specifico dell'atmosfera secca nella stagione asciutta. Pertanto la limitata escursione-

tura, irrigua, è soprattutto diffusa nella stagione asciutta). A quel che pare, essa risiede nel comportamento del complesso: Patata-*P. infestans*, in rapporto all'azione combinata di ambedue questi fattori (umidità e temperatura).

Gli agricoltori, invitati dall'alto prezzo del prodotto, seminano il campo a patate intorno alla prima metà di maggio e affermano, secondo un'opinione diffusa, che *P. infestans* non si manifesta prima dei 60 giorni di età dell'ospite, allorchè la formazione dei tuberi è già iniziata (5); e la speranza è che a

diurna delle temperature durante le piogge, contrapposta a quella ingente degli altri mesi, è specialmente regolata dalla salita delle minime.

TEMPERATURA MEDIA.												
	23.	23.8	25.7	25.9	25.	24.8	24.2	23.7	25.1	24.9	24.9	25.4
	24.	26.1	26.1	27.3	27.	26.2	24.7	24.6	24.8	23.7	23.8	23.3
	23.9	24.1	24.4	25.9	27.1	25.6	25.1	25.3				
	70.9	74.0	76.2	79.1	79.1	76.6	74.0	73.6	49.9	48.6	48.7	48.7
media	23.6	24.7	25.4	26.4	26.4	25.5	24.7	24.5	24 5	24.1	24.2	24.3
TEMP. MIN.	10.2	10.8	14.7	16.	18.5	18.	17.3	16.5	16.6	16.3	15.4	14.5
	12.1	11.4	13.8	16.	18.2	17.2	17.	15.8	16.4	13.	13.1	9.5
	11.3	10.0	13.0	12.2	16.4	18.3	17.	16.				
	33.6	32.2	41.5	44.2	53.1	53.5	51.3	48.3	33.0	29.3	28.5	24.0
media	11.3	10.7	13.8	14.7	17.7	17.8	17.1	16.1	16.5	14.6	14.2	12.0
TEMP. MAX	34.6	34.8	36.2	35.8	34.2	33.8	35.4	34.	33.6	33.6	33.8	34.1
	33.2	35.8	37.	36.8	36.4	34.9	33.5	33.6	34.2	34.4	34.6	33.8
	34.8	34.5	35.8	36.6	37.2	36.	33.6	34.				
	102.6	105.1	109.0	109.2	107.8	104.7	102.5	101.6	67.8	68.0	68.4	67.9
media	34.2	35.	36.3	36.4	35.9	34.9	34.2	33.9	33.9	34.	34.2	33.9

L'umidità atmosferica, poi, e le precipitazioni occulte dipendono, come è noto, dall'azione congiunta delle piogge e delle temperature.

L'umidità atmosferica si presenta talora per più giorni consecutivi altissima durante le piogge; durante la stagione secca, invece, subisce variazioni cospicue nelle 24 ore. E per ciò stesso, con la temperatura che si abbassa tanto notevolmente di notte, sin dalla sera si hanno normalmente abbondanti condensazioni.

I fatti brevemente riassunti non sono nuovi a chi ha vissuto ai tropici.

(4) Vedansi ad es.:

K. C. METHA. — Annual outbreaks of rusts on wheat and barley in the plains of India, *Fifth Intern. Botan. Congr.*, Cambridge, University Press, 239 pagg., 1930.

A. CICCARONE. — Il problema delle ruggini dei grani in Etiopia. Tre anni di osservazioni (1938, 1939, 1940), *Riv. Agric. subtrop. trop.*, XLI, pagg. 169-194 e 248-261, 1947.

(5) L'osservazione che le piante adulte rivelino danni più gravi, provenendo da osservazione diretta, sembra non discutibile e potrebbe indurre ad ammettere una suscettibilità in aumento con l'età, secondo le vecchie idee di K.O MULLER e H. L. G. DE BRUYN. Tuttavia, mentre gli studi successivi hanno talora riconfermato la maggiore recettività delle patate precoci, più ricche di N e meno di amido (vedasi ad es.: H. LEHMANN, Zum Problem der physiologischen Spezialisierung der Kartoffelkrautfäule *Phytopath. Zeitschr.*, XI, 121-154, 1938), non hanno potuto mettere in chiaro una suscettibilità di pianta adulta. Ed a me pare che nel caso specifico le ragioni più plausibili del fenomeno potrebbero essere o: che quando la coltura di stagione piovosa è prossima ai 60 giorni le piogge entrano comunemente nel loro periodo più severo, o: che le piante pronte a fiorire ed in fiore consentano al parassita, nella densa vegetazione, condizioni ottime anche con tempo sereno ed alte temperature.

quell'epoca l'infezione, non favorita fino allora da condizioni ambientali favorevoli, pur presente, non sia estesa (6). Così, potendosi ancora aspettare forse una settimana o più perchè la quantità di inoculo diventi ingente, si spera poi di attendere fino al 75°-80° giorno per le più gravi epifizie; ed allora, se il calcolo è riuscito, si effettuerà senz'altro la raccolta, il minor peso essendo compensato dal maggior prezzo e dall'essere il prodotto sottratto al sicuro incalzare dell'infezione con la stagione che si inoltra. Per l'infezione gli agricoltori nulla temono tanto quanto ciò che essi chiamano « c a l d e r e t a », e cioè piogge sottili ed alternate a tratti di sole pallido, con aria calda, pesante ed immota (7).

Queste condizioni, quasi di serra, che possono occupare completamente le 24 ore, furono osservate dallo scrivente il luglio scorso nei pressi di Valencia (Nagua Nagua, Puente Reboto, Hacienda Barbula). Con temperature oscillanti approssimativamente fra 20° e 30° C. (le osservazioni si riferiscono ad altitudini di 500-600 m.s.m.), egli osservò nei casi meno gravi la superficie fogliare assimilante ridotta del 35-40 % (« q u e m a z o n »), mentre nei più gravi, per esempio nella Hacienda Barbula, il 50-60 % degli individui aveva gli steli già morti e secchi (« c a n d e l i l l a »). E vi furono campi in cui non si poterono osservare foglie senza infezione (rilievi effettuati indipendentemente da chi scrive e dal Dr. G. Malagutti).

In pieno meriggio (ad es. dalle ore 0,30 alle 1,45 p.m. del 14 luglio 1948) fu possibile vedere, intorno alle macchie di infezione, freschi aloni bianchi di conidiofori sulle parti più esposte agli agenti atmosferici delle lamine fogliari delle cime. E nelle foglie più alte si notarono anche, perifericamente alle macchie, aloni concentrici di secco; fenomeno che, se appare regolarmente, sembra indicare una periodicità di sviluppo dell'infezione, in rapporto alla successione di diverse condizioni ambientali. Triste impressione destavano i campi di patate e pomodori della Hacienda Barbula completamente abbandonati dagli agricoltori, che avevano rinunciato alla lotta ed al raccolto.

Sembra opportuno ricordare che, in una relazione presentata meno di tre mesi prima (18 aprile 1948), lo scrivente aveva potuto affermare che « non si erano notati danni da *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary », dannosa sopra questi limiti, « al disotto di 7-800 m.s.m. » e che in alcune località limitrofe la malattia non era stata « neanche vista » (8).

---

(6) È noto che anche per le ruggini si pensa che la gravità delle epifizie è strettamente connessa con la quantità di inoculo e con l'epoca di arrivo di questo nella coltivazione. Craigie al proposito (J. H. Craigie, Epidemiology of Stem rust in Western Canada, *Sci. Agric.*, XXV, pagg. 285-401, 1945) ricorda che una generazione in più di *Puccinia graminis tritici* può convertire un'infezione moderata in una assai grave.

(7) Le osservazioni relative a questa « c a l d e r e t a » ricordano immediatamente l'importanza che alcuni autori nordamericani attribuiscono al « muggy weather » per *Puccinia graminis tritici* (vedi J. H. Craigie, loc. cit.) e per la stessa *P. infestans* (B. D. Halsted e J. A. Kelsey. — Report of the Botanist. *New. Jersey Agric. Exper. Sta. Ann. Rep.*, XXIV, 1903, pagg. 461-554, 1904) in W. Croisier. — Studies in the biology of *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary, *Cornell Univ. Agr. Exp. Sta.* Mem. 155, 40 pagg., 1934).

(8) Questa ultima constatazione si riferisce precisamente alla piatta valle di Chirgua (600-650 m.s.m.) ed essendo alquanto in contrasto con le notizie precedentemente raccolte, indusse ad alcune indagini che dettero i resultati seguenti. Nel 1947 la semina fu eseguita con ritardo (in gennaio), quando si era già avanti nella stagione secca, per non essersi potuto ottenere prima il seme, che viene nella gran maggioranza importato. Per di più, negli ultimi mesi del 1947 le piogge furono anormalmente scarse e si notò una precoce mancanza d'acqua, che indusse gli agricoltori a ridurre l'irrigazione, eseguendola talora

Sembra dunque che, se nelle «siembras de verano» si hanno gravi epifizie sopra tutto ad altitudini elevate, nelle «siembras de invierno» epifizie assai serie si abbiano alle meno ingenti elevazioni.

Ciò richiama anche alla mente quanto è già noto — ed è stato poc'anzi ricordato — sui periodici movimenti degli organi di moltiplicazione delle ruggini da una latitudine ad un'altra nelle regioni temperate da un'altitudine ad un'altra in quelle tropicali.

A tanto stretto parallelismo veramente non si può pervenire, per la estrema labilità degli sporangi di *P. infestans*, certo non atti a superare prolungati viaggi aerei. Agli sporangi potrebbe solo attribuirsi la possibilità di essere trasportati frequentemente a breve distanza, estendendo così a tappe le epifizie per estensioni considerevoli. Le particolari condizioni ambientali, la ricca vegetazione spontanea e le stesse patate (o altre solanacee) subspontanee, che, ad esempio a Chirgua, si sono osservate abbondanti ed infette nei campi destinati ad altre colture ed in assenza di coltivazioni di patate per un considerevole raggio all'intorno, sono tutti elementi da considerare al proposito.

Per gli organi di moltiplicazione di *P. infestans* più volte occorre di pensare alla possibilità di una « transumanza » diurna in rapporto ai periodici movimenti verticali dell'atmosfera ed alle lame d'aria che, visibili spesso perchè cariche d'umidità, si spostano lungo le superfici dei pendii, per considerevoli altezze, alternativamente verso l'alto e verso il basso, con regolare periodicità, durante le 24 ore. Questi spostamenti, entro distanze orizzontali brevissime, possono interessare ambienti sovrapposti diversissimi e a volte contrapposti.

Si verrebbe così a sminuire l'importanza che si annette in genere ai tuberi infetti, quale mezzo di reintroduzione annuale di *P. infestans* nei campi.

Vi sono però altri lati interessanti del problema; e di essi si accennerà ad uno richiamando prima poche nozioni sulla biologia di *P. infestans*.

Con umidità atmosferica satura ed a 18°-25° C. si ammette che una lesione di questo fungo possa formare sporangi maturi in circa 6 ore. Questi sporangi, con le stesse temperature e mantenendosi sempre satura l'umidità, germinano indirettamente in percentuali di 40-50 % (a 18°C.)-5 % (a 24°C.), richiedendo per tale germinazione ore 1,30-2. Le zoospore germinano a loro volta in ore 2-2,30 e rapidamente — secondo Vowinckel (9) in 6 minuti a 19°C. nel 50 % dei casi — penetrano attraverso l'epidermide (10), sì da contrarre, in percentuale non trascurabile, intimo contatto coi tessuti e sottrarsi all'azione dell'ambiente dopo circa 3-4 ore dall'inoculazione (se effettuata con zoospore).

Nelle comuni condizioni di una notte tropicale di circa 12 ore dunque, con temperature di 18°-25°C., *P. infestans* può compiere ogni notte — le precipitazioni occulte sono normali — tutte le fasi comprese fra l'emissione degli zoosporangiofori e lo stabilirsi di una nuova infezione.

È noto però che le temperature notturne alle altitudini meno elevate, che

---

di notte, quando le temperature, specie in gennaio, sono basse. Queste considerazioni non sembrano prive di interesse per orientamenti futuri.

I dati della piovosità di Chirgua nei mesi considerati degli ultimi tre anni sono i seguenti:

		1945	1946	1947
Novembre	mm.	130.5	66.	30.
Dicembre		19.5	31.9	5.7

(9) O. Vowinckel. — Die Anfälligkeit deutscher Kartoffelsorten gengenüber *Phytophthora infestans* (Mont.) de By., unter besonderer Beruchsichtigung der Untersuchungsmethoden, *Biol. Reichsanst. Land. und Forstw. Arb.*, XIV, pagg. 588-641, 1926.

(10) Crosier W. — Lav. cit., pag. 19.

si considerano per le semine che si effettuano durante le piogge, scendono non sempre e brevemente sotto i 20°C. e che pertanto in tali condizioni le zoospore, dotate di scarsa mobilità, non possono facilmente usufruire di quel breve periodo di ore 0,30-2 di temperature relativamente basse (da 10° a 15°C.) che MELHUS (11), VAN EVERDINGEN (12) e altri ritengono, con l'umidità condensata, necessario alla germinazione indiretta.

Negli altopiani centro-africani, nei quali la coltura, forse per le prevalenti condizioni di aridità di quei territori, di rado scende sotto i 1500-1700 m.s.m., le ampie escursioni diurne della temperatura e dell'umidità (a Nairobi si passa dal 100 % di umidità relativa della notte al 12 % del pomeriggio nella stessa giornata, durante la stagione secca) consentono di attribuire alla germinazione indiretta un'importanza preponderante; ma nelle valli del Venezuela grande interesse sembra rivestire la germinazione diretta, il cui *optimum* (circa 24°C.) presso a poco coincide col punto cardinale superiore della germinazione indiretta. E il principale ostacolo a questo modo di germinazione, il lungo tempo richiesto per l'infezione (circa otto ore di alta umidità), sembra in parte compensato dalla evitata necessità di maturazione e germinazione delle zoospore e non sembra costituire grave inconveniente nelle condizioni ambientali che si considerano, nelle quali anche in pieno meriggio l'umidità si deposita sulle parti esposte della persona e degli indumenti.

È noto d'altronde che gli sporangi conservano la facoltà germinativa per più lungo tempo nella germinazione diretta che nella indiretta.

Ciò che sopra è stato esposto sembra anche mettere in rilievo quanto dispendiosa e di dubbio esito sia la lotta.

Indirettamente la difficoltà di essa ci viene anche messa in evidenza dalla retrocessione della coltura della vite, che, fiorente fino ad alcuni anni fa — i vini di Valencia sono ancora rinomati —, fu sopraffatta, quando pervenne a considerevole estensione, da *Plasmopara viticola* (B. e C.) Berl. e de Toni, la quale attacca le foglioline ed i giovani getti sin dal loro spiegarsi e porta gli impianti a rapido deperimento. Nei riguardi di questa coltura, gli agricoltori, fra i quali vari italiani, fecero quanto poterono per una lotta efficace, ma invano; i vigneti sono ora in abbandono e gradualmente sostituiti con altre colture, specialmente agrumi.

La poltiglia bordolese poi, oltre a deprimere alquanto, come è noto, le dimensioni dei tuberi, ritarda la maturazione del prodotto. Il che, per quanto si è detto, sembra particolarmente dannoso ed indurrebbe a considerare con interesse i moderni preparati di tipo Parzate o Dithane Z 78, pur se talora meno efficaci (essi andrebbero più utilmente uniti a DDT).

La coltura però dovrebbe esser difesa dall'emergenza fino alla maturazione; non vi sarebbe la possibilità di impiantare efficaci calendari per i trattamenti; e la frequenza dei trattamenti li renderebbe assai onerosi (13).

Sembra pertanto allo scrivente che:

— data l'intensità con la quale nella regione considerata agiscono i fattori ambientali, non si possa, almeno per il

(11) MELHUS I. E. — Germination and infection with the fungus of the late blight of potato (*Phytophthora infestans*). *Univ. Wisconsin Agr. Exp. Sta. Res.* Bull. 37, pagg. 1-64, 1915 (in W. CROSIER, lav. cit.).

(12) EVERDINGEN E. (VAN). — Het verband tusschen de weergesteldheid en de aardappelziekte (*Phytophthora infestans*) *Tijdschr. Plantenziekten*, XXXII, pagg. 129-140, 1926 (in W. CROSIER, lav. cit.).

(13) L'aggiunta di adesivi potrebbe essere particolarmente interessante al riguardo.

momento, incoraggiare gli agricoltori a persistere in questa coltura, nelle località e nelle stagioni nelle quali il suo esito è eccessivamente precario e dove si può sostituirle con vantaggio piante più adatte a quell'ambiente (ad es. Mais e Canna da zucchero);

— grande importanza debba essere data nelle singole regioni all'accurato studio delle migliori epoche di semina;

— nelle zone adatte ed adottando le epoche di semina più opportune, sia utile istituire serie prove di campo per le modalità della lotta (14), prima di propugnarne la diffusione fra gli agricoltori;

— la ricerca di varietà resistenti non debba essere intesa solo come problema risolvibile con resultati di applicazione generale (le varietà resistenti importate potrebbero dimostrare qualche cosa al proposito), ma da riferire alle diverse regioni, e debba presupporre, come base di partenza, la conoscenza dei fatti fondamentali circa la specializzazione biologica di *P. infestans*, il suo ciclo, le sue forme di conservazione ed i suoi ospiti spontanei nel paese; questioni tutte che, nell'America Centrale, sembrano di interesse non solo strettamente locale.

Stazione di Patologia vegetale di Roma, 19 gennaio 1949.

A. Ciccarone

(14) Lo scrivente ha visto gravi infezioni in un campo che portava visibili le tracce della bordolese.

Riassunto. — L'A. riassume alcune osservazioni da lui effettuate su *Phytophthora infestans* in Venezuela.

La coltura della patata subisce durante l'anno oscillazioni stagionali in altitudine, le quali permettono al parassita di essere presente nelle diverse stagioni alle diverse elevazioni e ai suoi organi di moltiplicazione di essere trasportati ove le condizioni sono più favorevoli (il che nella regione può verificarsi entro modeste distanze orizzontali), estendendo così, con diffusione a piccole tappe, le epifizie su considerevoli estensioni.

Sono poi esposti alcuni dati sui danni che il parassita produce, danni che sono della massima gravità, se alcune condizioni climatiche, favorevoli a *P. infestans* e ben note agli agricoltori, prevalgono.

L'A. analizza infine alcuni dati sulla biologia di *P. infestans* e mette in evidenza l'importanza che, nel determinare le infezioni e detti fatti biologici (ad es. modalità di germinazione) riveste il clima.

Dopo un breve richiamo a quanto si è verificato nel paese per *Plasmopara viticola*, conclude con alcune considerazioni generali sulle possibilità della lotta e sulle future linee di ricerca.

Summary. — The A. summarizes some of his observations on *Phytophthora infestans* in Venezuela.

In the different seasons of the year, Potato crop shows periodical displacements in altitude. This way, the parasite can be present at the various altitudes of te crop in the different seasons and its multiplication organs can be carried where conditions are most favourable (in the region, this can occur within small horizontal distances). Epiphytotics, advancing by successive short jumps, can spread on considerable areas.

Data are then reported on the losses caused by the parasite, which are very serious, if some climatic conditions, favourable to *P. infestans* and well known by the farmers, occur.

The A. analyzes some features of the biology of *P. infestans* and points out the importance of the climatic conditions on the epiphytotics and on the biological features mentioned above (e.g., mechanism of germination).

After a short history of *Plasmopara viticola* in the Country, the A. expresses some general considerations on the possibility of controlling *P. infestans* and on the future lines of research work.

Utilizzazione delle foreste dell' Etiopia

L'importanza che le foreste hanno in ogni Paese, ma sopratutto nelle zone tropicali, deve essere considerata sotto un duplice aspetto e precisamente dal punto di vista dei prodotti che dalla foresta si ottengono, e da quello dell'influenza che le foreste manifestano nei riguardi del clima, della protezione del suolo, della conservazione della fertilità.

Come in molte altre zone africane le foreste dell'Etiopia sono in avanzato regresso: ciò è specialmente evidente nelle zone più popolate, ad esempio nel grande arco di catene montuose che da Harar tendono verso Addis Abeba e la zona dei laghi. La ragione principale è l'incendio che viene troppo spesso ripetuto dalle popolazioni in cerca di nuove terre per le colture. È questa una distruzione inconsulta, che non solo fa disperdere in fumo e ceneri ingenti quantitativi di materiale legnoso, ma che nel volgere di pochi anni lascia, per la deleteria influenza dei climi tropicali, il terreno inadatto ad ogni redditizia coltura, bene spesso ridotto ad uno sterile scheletro roccioso.

Le foreste devono pertanto essere considerate come delle ricchezze da difendere nell'interesse della collettività, e se possibile, da aumentare con impianti artificiali, in tutte quelle località ove ciò si accorda coi bisogni delle popolazioni. Il miglior esempio al riguardo è quello dato dal bosco di eucalipti di Addis Abeba, tanto felicemente iniziato da Menelick.

I primi problemi affrontati dal servizio forestale italiano furono quindi:

Ricognizione delle foreste,

Studi ed indagini sulla loro composizione floristica, sui prodotti ottenibili, sulla loro difesa e conservazione,

Impianto di vivai e nuovi rimboschimenti.

Ricognizione delle foreste.

Tale lavoro fu iniziato evidentemente dai complessi boscati prossimi ai centri più importanti e, comunque, di maggior interesse immediato per i prodotti che dalla loro utilizzazione si potevan ricavare.

Di alcune foreste furono eseguiti rilievi topografici precisi (specie nello Scioa: Giam Giam, Gaggi, ecc.) mentre per le altre a mano a mano che ne avveniva la ricognizione si fissava la posizione geografica e le possibili vie di accesso.

Studi ed indagini sulla composizione floristica delle foreste, sui prodotti ottenibili, sulla loro difesa e conservazione

La rilevante estensione territoriale del Paese, le fortissime differenze di altitudine, di ambiente e di clima delle varie regioni, l'assoluta mancanza di libri, relazioni e pubblicazioni qualsiansi

sull'argomento, hanno reso necessario un lavoro organico di ricerche che naturalmente ha dovuto comprendere una attività locale di raccolta del materiale (campioni botanici, legnami) ed una attività dei laboratori scientifici italiani a cui è stato affidato il compito di determinare esattamente la classificazione botanica delle specie, le caratteristiche e i possibili impieghi dei legnami. Tali attività, di sommo interesse scientifico, si sono concretate in varie pubblicazioni.

Dalla composizione floristica delle varie foreste è risultato che nelle varie regioni si hanno soprassuoli boschivi con differenze rimarchevoli ed è perciò necessario considerare separatamente ognuno dei tipi di foresta individuati.

Foreste di montagna, prevalentemente a specie resinose.

Sono ubicate nelle zone montuose tra la Dancalia ed il Goggiam, nell'Ancoberino, sui monti Mannagaccià e Meccià e, più a Sud Est nel Cercer; monti Dahnse, Gugù, Gubsà, Ghedeb e Saimannà. In alcuni di questi boschi ad es. nel Mannagaccià Sud Occidentale, il soprassuolo è costituito di solo T h e d (*Juniperus procera*), ma per lo più a tale specie si associa lo Z i g b à (*Podocarpus gracilior*) ed altre specie non resinose (S o m b o, U e i r à, L o l c i s a, O m i, T c e l a l a k à, K o s s o, ecc.): folto è il sotto bosco di A g a m (*Carissa edulis*), A t a t (*Syderoxylon oxyacantha*), C o m b o l c i à (*Gymnosporia* sp.). Trattasi in genere di foreste con soprassuolo coetaneo maturo, con deficienza di classi giovani e di rinnovazione. I prodotti ricavabili, prescindendo dal combustibile, sono essenzialmente tronchi da sega di T h e d e di Z i g b à e per tali due specie si possono dare le seguenti indicazioni di carattere generale (rimandando per i particolari di queste due specie e delle altre che verranno successivamente citate all'opera del Giordano « Contributo allo studio delle caratteristiche tecnologiche e meccaniche dei legnami etiopici »):

T h e d

Il legno di T h e d è adatto per infissi e serramenti, mobili, travature. Ha l'inconveniente di essere fragile, di spaccare durante la stagionatura e di scheggiare nella lavorazione, ma ha viceversa il vantaggio di essere molto resistente al deterioramento dovuto all'umidità ed alle altre cause avverse, nonchè di essere inattaccabile dalle termiti. Erano state iniziate in Italia prove sulla possibile utilizzazione di tale legno per asticelle da matita, e ne era risultato che tale impiego è possibile e conveniente purchè si faccia una accurata cernita del materiale, scartando tutto quello con nodi, fibre torte, ecc.

Z i g b à

Il legno di Z i g b à è adatto per falegnameria in genere e per mobili di tipo corrente. La sua facilità di lavorazione lo rende assai utile per tutti gli impieghi ove non si cerca del materiale fine e di aspetto particolare. Prove eseguite in Italia presso il Centro Studi per la Cellulosa permettono di affermare che da esso, con metodi chimici appropriati, si potrebbe ottenere della carta di elevata resistenza adatta per imballo, ecc. L'applicazione industriale a tal fine è però da presumere sia impossibile (almeno allo stato attuale delle conoscenze) da tradurre in realtà, dato che non esistono masse di Z i g b à in siti facilmente accessibili tali da potersene effettuare l'utilizzazione con convenienza economica.

Le foreste di montagna a legni resinosi son quelle che possono servire per le necessità della maggior parte dei centri principali, ed in modo particolare di Addis Abeba, Harar, Dire Daua, Dessiè.

Sopra il sistema più conveniente di utilizzare e sfruttare tali foreste al fine

di ottenerne la rinnovazione, non può dirsi nulla di preciso basato su risultati locali perchè il troppo breve tempo intercorso non aveva consentito di trarre delle indicazioni assolute e definitive. Si è però dell'opinione che al ginepro, Thed, specie lucivaga, si addica il taglio a raso, e che la rinnovazione del bosco deve essere affidata a piantine ottenute da vivaio, come si pratica del resto negli analoghi boschi del Kenia.

Foreste pluviali montane.

In tutta la zona ad ovest del Meccia e della fossa dei laghi, cioè grosso modo nella regione dei Galla Sidamo, ai boschi di montagna prevalentemente resinosi, si sostituiscono più o meno gradatamente foreste di altro tipo nelle quali le precipitazioni più abbondanti favoriscono una moltitudine di specie latifoglie, tra le quali lo Zigbà diventa assai raro, mentre il Thed scompare del tutto. Si tratta di tipiche foreste tropicali, a più strati di vegetazione, tra i quali presentano un interesse particolare dal lato economico solo quelli degli alberi, vale a dire:

degli alberi dominanti (cioè di maggiore sviluppo, sino a 50 m. di altezza):

Butugi (*Manilkara Butugi*)
Coladi (*Mimusops* sp.)
Cararò (*Pouteria Giordani, Pouteria ferruginea*)
Baha (*Olea* sp.)
Shanto (*Morus mesozygia*)
Shoro (*Bosqueia* sp.)
Ciai (*Celtis Kraussiana*)
Uandebiù o Tcelalakà (*Apodytes acutifolia*)
Dero (*Clausenopsis angolensis*)
Agada-arba (*Canthium Giordani*)
Omi (*Pygeum africanum*)
Maccanisa (*Croton macrostachys*)
Sombo (*Eckebergia Rueppeliana*);

degli alberi dominati (arrivanti ad una altezza di 25-30 m.):

Mukarba (*Albizzia* sp.)
Sotallò (*Millettia ferruginea*)
Uolensù (*Erythrina* sp.)
Uanza (*Cordia abyssinica*)
Baddessa (*Syzygium guineense*)
Lolcisa (*Bersama* sp.)
Cariò (*Polyscias ferruginea*)
Gatamà (*Schefflera* sp.)
Shigo (*Trichilia* sp.)
Sehò (*Allophylus africanus*)
Miehessa (*Ilex mitis*)
Bosocà (*Sapium ellipticum*)
Soleh (*Pittosporum abyssinicum*)
ecc..

Le specie che hanno realmente un valore di sfruttamento sono:

per materiale da costruzione: Baha, Uandebiù, Dero, Sombo, Cararo

per falegnameria: Coladi, Omi, Ciai, Uanza, Baha, Uandebiù, Agada-arba, Mukarba, Sombo, Maccanisa, Cararo, Bosocà, Cariò

per mobili, serramenti ed infissi: Coladi, Ciai, Shanto, Uanza, Uandebiù, Dero, Baddessa, Sombo, Maccanisa

per imballaggi: Cararo, Uandebiù, Sombo

per ebanisteria: Dero, Shanto, Gambela

per tranciati e compensati: Dero, Shanto, Sombo, Cararo, Uanza

La complessità e la disformità del soprassuolo rendono estremamente difficile realizzare ad un tempo il vantaggio economico dell'utilizzazione dei legnami di valore e la rinnovazione del bosco facendo prevalere in esso le specie migliori. Se infatti si tagliano tutte le piante a legname pregiato, è probabile che le rimanenti impediscano l'affermarsi da seme delle piantine di buona specie: se infine si taglia tutto il soprassuolo (cosa che d'altronde può rappresentare anche una forte passività dato il prevalere di legni non utilizzabili), è

assai probabile che sulla zona utilizzabile la foresta si rinnovi con delle specie assolutamente diverse dalle primitive, cioè con specie amanti della luce, facilmente disseminabili, ed il cui legno ha per lo più valore scarsissimo o nullo. Questo fenomeno della regressione della foresta densa, di buone specie, amanti dell'ombra e di alto valore economico, verso formazioni rade di piante di minor sviluppo e a legno poco pregiato, è particolarmente intenso sui margini della foresta ove tutti gli anni le popolazioni appiccano l'incendio cercando di creare nuovi campi per le loro colture. Esauritasi poi in poco tempo la fertilità accumulatasi nel terreno per effetto della foresta, i campi vengono abbandonati e su di essi poco alla volta tornano ad insediarsi delle piante forestali, ma non quelle di pregio. Questa lotta delle popolazioni colla foresta non potrà sicuramente essere annullata del tutto, ma deve essere disciplinata onde diminuirne gli effetti perniciosi sul clima e sulla difesa del suolo e della fertilità.

Le foreste pluviali possono offrire una rilevante massa legnosa di discreto pregio, ma malauguratamente esse si trovano proprio nelle zone di più difficile e scomodo accesso, di modo che è dubbio se vi sia la possibilità di destinare la loro produzione ad altri scopi che non siano quelli per le necessità di Gimma, Lechemti, Saio e dei pochi altri centri dell'Ovest. Per via normale, e cioè per autocarro verso Addis Abeba, non vi è assolutamente la possibilità di un conveniente trasporto. Viceversa, in analogia a quanto già è stato fatto in altri tempi dalla Ditta Pastori che aveva fluitato per il Nilo Azzurro sino a Roseires tronchi tagliati sulle rive del Didessa, appare da tentarsi sia la fluitazione per gli affluenti del Nilo Azzurro, sia la formazione di zatteroni da rimorchiare per il Baro (affluente del Nilo Bianco), con partenza a valle di Barocalla, p. es. a Gambela. Il mercato egiziano-sudanese ha la possibilità di assorbire cospicue quantità di legname e costituirebbe uno sbocco commerciale ottimo per legnami da costruzioni, da mobili e da compensati o tranciati.

Circa le modalità con cui queste foreste devono essere utilizzate al fine di assicurare non solo la loro conservazione, ma anche il loro arricchimento nelle specie migliori, ancor non si hanno dati positivi, giacchè occorre seguire almeno per 10 - 15 anni come si comporta la rinnovazione nelle zone tagliate. Per cominciare con un indirizzo che altrove ha dato buoni risultati, potrebbe tentarsi l'arricchimento della foresta con la piantagione di specie pregiate, sufficientemente sviluppate (piantine di almeno 1 m.; 1 m. 50) lungo striscie parallele distanti tra di loro 20 - 25 metri, le piante essendo a 5 metri l'una dall'altra, sulla fila. Le striscie si iniziano eliminando quel tanto di piante ombreggianti e di coperto che occorre per dare luce alle piantine poste a dimora, ritornando poi ogni anno con interventi laterali al fine di eliminare in grado più o meno intenso il coperto, a seconda delle necessità di accrescimento delle piantine. Altro sistema può essere quello delle piantagioni su colture, ossia si concede il dissodamento di un certo tratto di foresta (su cui è avvenuta l'utilizzazione del legname di pregio) imponendo però l'obbligo di curare le piantine forestali che, a cura del servizio forestale governativo, saranno state preventivamente piantate in striscie sufficientemente distanti per poter esercitare la coltura. Quando, esaurita la fertilità del terreno, le coltivazioni agricole verranno abbandonate, le piantine forestali poste a dimora si troveranno in condizioni da potersi sviluppare e da dare il soprassuolo boschivo delle specie pregiate volute.

In queste foreste pluviali è da presumere possa effettuarsi anche la raccolta

di prodotti diversi dal legno, così di latice cauccifero da liane del genere *Landolphia* (di cui accertata sicuramente la presenza in varie foreste dell'Ovest Etiopico), di una sostanza colorante gialla, analoga alla gomma-gutta, dal latice secreto da una *Garcinia* sp. (presente all'Anfillo e probabilmente anche altrove), di materiale rotenonico dalle radici e dai semi della *Millettia ferruginea* (Sotallò) così frequente ovunque, di gommo-resine, analoghe al pregiato *balata*, dal latice di varie Sapotacee, tra le quali in primo luogo il Butugi, ecc.

Bambuseti

Queste formazioni, di cui esistono bellissimi esempi non lungi da Gimma ed in altre località dei Galla Sidamo potrebbero servire, oltre che per i consueti usi locali, (costruzioni leggere) anche per la fabbricazione di pasta da carta, ma non è certo possibile prevedere se gli impianti relativi potrebbero presentare un tornaconto economico.

Boscaglia

Presente sopra estesissime superfici, la boscaglia che è prevalentemente costituita da Acacie fornisce modeste quantità di legname da lavoro e da opera le quali possono essere sfruttate soltanto per gli usi locali, come servono pure per i bisogni delle popolazioni i combustibili che essa produce in maggior copia. Viceversa la boscaglia è importante per i prodotti non legnosi: in particolar modo per le sostanze tannanti e per le gomme. I baccelli di *Acacia nilotica* e le corteccie di varie altre specie offrono materiale di primo ordine per la concia delle pelli, mentre le secrezioni gommose di altre *Acacia*, *Albizia*, *Entada* potrebbero, con accurata cernita del prodotto, fornire ingenti quantitativi di gomma collante e di gomme masticatorie, oggi così richieste dal mercato.

Boschi-macchia del Semien e del Tacazzè

Il modesto sviluppo e la cattiva forma del soprassuolo tipico di queste zone impervie e scoscese, vestite di specie poco importanti dal punto di vista del legname da lavoro e da opera, non lascia prevedere una loro prossima razionale utilizzazione: un limitato interesse possono presentare soltanto i tronchetti atti a lavoro di falso ebano (*Dalbergia melanoxylon*) che si trova in piccole quantità nel fondo delle valli ed il cui durame nero può servire per ricavarne piccoli oggetti artistici.

Eucalipteti

Il rapido accrescimento dei primi eucalipti piantati ad Addis Abeba sul finire dello scorso secolo è stato il miglior incentivo alla diffusione di tale specie che è ormai diffusa non solo nella capitale, ma in molti altri luoghi. Gli eucalipti in una zona povera di foreste e di risorse legnose come gli immediati dintorni di Addis Abeba, si dimostrano di estrema importanza sia per fornire combustibile, che paleria e materiale da costruzioni leggere: tale importanza economica non è però la sola giacchè in tale tipo di bosco è da ravvisarsi anche una funzione sociale ed igienica: è da chiedersi infatti dove la popolazione di Addis Abeba potrebbe trarre il materiale legnoso che le è necessario per la costruzione delle sue abitazioni, e quali sarebbero le sue condizioni di vita ove non vi fosse il verde e la frescura della foresta.

In relazione a tale importanza sono state condotte accurate ricerche per indagare un po' più profondamente nella vita e nelle caratteristiche di tale tipo di bosco.

Delle numerose specie di *Eucalyptus* (Barzaf) quella che prevale ovunque è l'*Eucalyptus globulus*, il quale bene si presta tanto per il governo a ceduo che

per il governo a fustaia. I cedui vengon trattati a raso senza riserve, con turni da 9 a 12 anni, e la facoltà agamica di rinnovazione è veramente straordinaria: da essi si ricava legna da fuoco e piccola paleria. Per le fustaie può dirsi che verso i 30-35 anni si superano sempre nei fusti il diametro di 60-70 cm. e l'altezza di 40 metri. L'età dei soprassuoli esistenti, che non superava nel 1937-38 i 40-45 anni, non ha consentito di spingere le ricerche oltre tale età: tuttavia si sono potute fare delle indagini precise dalle quali son risultati dati di produzione molto interessanti.

La creazione del bosco non presenta alcuna difficoltà: anche su terreno nudo. Si adoperano per l'impianto piantine di vivaio: ad 8 mesi, un anno al massimo dalla semina, si hanno soggetti sufficientemente sviluppati (non meno di 1 metro di altezza) atti al collocamento a dimora. La densità iniziale, piuttosto forte (18 a 22 mila piante per ettaro) deve essere progressivamente ridotta col crescere dello sviluppo delle piante: al quarto, settimo, quindicesimo, venticinquesimo anno conviene praticare degli sfolli coi quali si riduce via via la densità ad 800 fusti per ettaro, aventi una massa che di regola può superare i 1000 metri cubi. Tenendo conto della massa dei prodotti intercalari eliminati cogli sfolli e coi diradi fatti in precedenza (e la cui entità giunge ai 600 metri cubi), a 35 anni si giunge ad un totale di oltre 1600 metri cubi, con un incremento annuo medio superiore ai 47 metri cubi per ettaro! Questa enorme produzione che certo costituisce una cifra difficilmente raggiungibile con altre specie legnose, mostra quale sia il valore economico di questa foresta, anche se come qualità il legno di eucalipto, per il fatto della torsione delle sue fibre e del forte ritiro durante la stagionatura, non presenta possibilità di un suo impiego in falegnameria. Sarebbe forse possibile impiegarlo invece per compensati, ma è dubbio se il consumo locale sarebbe tale da rendere economicamente conveniente il costoso impianto di apposite fabbriche. Molto utili sarebbero ricerche dirette a stabilire se con adatti procedimenti non possano diminuirsi i difetti del legno di questa specie, onde poterla destinare ad impieghi di maggior pregio che non quelli attuali.

Non risulta che dagli eucalipti sia stato tratto sinora altro prodotto che il materiale legnoso: tuttavia vi dovrebbero essere altre possibilità: ad esempio, la distillazione delle foglie potrebbe fornire l'eucaliptolo che trova impiego in medicina. Nella corteccia è contenuto del tannino, ma non sembra che la percentuale sia tale da renderne conveniente l'estrazione.

Impianto di vivai e nuovi rimboschimenti.

Il problema forestale non può in alcun modo trascurare i rimboschimenti, ed a tal fine presso tutti i centri maggiori (Addis Abeba, Harar, Gimma, Dessiè, Olettà, Ambò, ecc.) erano stati impiantati vivai per la produzione di piantine da rimboschimento. In detti vivai primeggiavano, almeno come quantitativo di produzione, gli eucalipti, ma era pure stata iniziata la coltivazione di tutte le altre specie indigene aventi pregi particolari. Veri e propri rimboschimenti di vaste zone erano appena all'inizio, ma lusinghiere prospettive parevano potessero aprirsi a varie Acacie australiane per produzione di corteccie concianti, in modo particolare all'*Acacia mollissima* (Black Wattle) ed all'*Acacia pychnantha* (Golden Wattle). Per esse, invece di usare piantine si procede all'impianto diretto con semi opportunamente trattati per favorire la germinazione: dalle prime prove si aveva l'impressione che l'attecchimento e la crescita fossero buoni e che si potesse

ogicamente sperare in un successo analogo a quello che le piantagioni di Acacie australiane da tannino hanno nel Kenia e nel Natal. In tali regioni le Acacie sono ormai entrate nel rango delle colture industriali e con un turno di 8-10 anni, forniscono ingenti redditi: mentre le corteccie danno apprezzatissimo materiale per la concia, i fusti forniscono paleria e combustibile. Naturalmente nella previsione di vasti impianti ad Acacie occorre prendere in considerazione zone prossime a grandi strade di comunicazione e, possibilmente, ai centri maggiori, onde avere una certa garanzia sulle possibilità di trasporto economico e di smercio dei prodotti.

G. GIORDANO

RIASSUNTO. — L'A. si occupa delle foreste dell'Etiopia ed indica i primi problemi affrontati: ricognizione delle foreste; studi ed indagini sulla loro composizione floristica, impianti di vivai e nuovi rimboschimenti.

SUMMARY. — The A. treats about the forests of Ethiopia, indicating the first problems faced: reconnoitring of the forests; studies and investigations on their botanical composition, available products, defense and conservation; planting of nurseries and new afforestation.

La sgusciatura del pisello sul campo di raccolta, per la industrializzazione del prodotto.

(Prime applicazioni in Argentina)

La coltivazione del pisello sta acquistando in questi ultimi anni una certa importanza nella economia agricola di alcune zone della Repubblica Argentina. Per quanto non possa venire paragonata alle colture annuali classiche del Paese, come il frumento, il mais, il lino da seme, ecc., pure ha il suo posto di valore agricolo ed industriale.

Le statistiche del Ministerio de Agricultura argentino riportano queste cifre:

PERIODO 1941/42 - 1945/46. TOTALI DEL PAESE (Pisello)

	Superficie in ettari		Resa per Ha. in Kg.		Produzione totale in tonnellate	
	Seminata	Raccolta	Pisello secco	Pisello verde	Pisello secco	Pisello verde
1941/42	26.488	23.768	1.184	3.100	9.516	48.824
1942/43	35.520	27.240	1.012	2.814	9.860	49.240
1943/44	23.230	21.260	1.184	2.660	12.080	29.420
1944/45	26.240	18.409	764	2.117	7.790	17.380
1945/46	30.130	24.374	908	2.132	12.120	23.500

I dati sopracitati che si riferiscono all'annata 1945/46, possono venire così scomposti per le varie provincie di produzione:

ANNO AGRICOLO 1945/46 - (Pisello)

Provincie o Territori Nazionali	Superficie in ettari		Resa per Ha. in Kg.		Produzione totale in tonnellate	
	Seminata	Raccolta	Pisello secco	Pisello verde	Pisello secco	Pisello verde
Mendoza e San Juan	12.722	9.420	1.221	2.804	6.850	2.947
Santa Fé	4.576	3.831	732	1.998	30	7.574
Buenos Aires	4.494	4.294	1.446	2.400	2.830	5.610
Tucuman	4.120	3.360	600	2.068	600	4.878
Rio Negro, Neuquen, Chubut	1.649	1.623	1.028	1.791	1.472	197
Altre Provincie e Territori	2.569	1.846	1.391	1.666	338	2.292

Le Provincie di Mendoza e di San Juan, regioni irrigue per necessità dato che in esse la piovosità va dagli 80 ai 280 mm. annui, sono le più forti produttrici di pisello del Paese: esse si dedicano però con preferenza al pisello da seccare per ovvie ragioni di smercio del prodotto.

CENNI SULLA COLTIVAZIONE DEL PISELLO NELLE PROV. DI BUENOS AIRES E SANTA FÉ.

Le provincie di Buenos Aires e di Santa Fé (non irrigue: 890-920 mm. annui di pioggia), sono invece le più forti produttrici di pisello verde, sia per il consumo diretto, dato che si tratta di regioni provviste di numerosi e ben popolati nuclei urbani, sia per l'industrializzazione effettuata da importanti Fabbriche e «Frigorificos» (1). Notevoli centri di coltivazione del pisello nella provincia di Buenos Aires sono Baradero, San Pedro, San Nicolas; nella provincia di Santa Fé, Arroyo Seco e altri.

In queste due provincie, che come si è detto sono le più importanti per quanto riguarda la industrializzazione del prodotto, sotto forma di piselli al naturale in scatola, la coltivazione viene fatta in genere su superfici non molto estese che possono variare dagli 1-5 ai 10-15 ettari come massimo normale, ed è realizzata quasi per il completo con cavalli; ciò sia per la semina con seminatrici comuni da granturco, come per le erpicature, rincalzature, ecc.

Le varietà più importanti che vengono seminate, sono generalmente divise in «blancas» per il consumo e «verdes» per l'industria. Esse possono ridursi alle seguenti, in ordine di preferenza rispetto all'industrializzazione:

«Alaska»: varietà nana, molto produttiva, a grano sempre verde; «San Cipriano»: tipo più duro e più dolce del precedente, preferita da qualche fabbrica;

«Verde Mendozina»: alquanto diffusa, ma di discussa apprezzabilità per l'inscatolamento;

«Chilena»: varietà alta; ha il difetto di produrre grani che facilmente si macchiano di bianco;

«Verde imperiale Mendozina»: poco

(1) Frigoriferi.

adatta all' inscatolamento ; è molto usata per seccare.

La semina del pisello si effettua nelle prov. di Buenos Aires e Santa Fé tra il 15 ed il 30 giugno e si giunge con alcune varietà più tardive anche al 15-30 luglio. La quantità di seme usata per ettaro si aggira sui 100-120 chili ed eccezionalmente arriva ai 150 chili («San Cipriano»); gli agricoltori vanno perdendo la tendenza di usare poco seme

Buona: 6 - 7.000 Kg. di baccelli; 2.500 - 3.000 Kg. di grani.

Bassa: 2 - 3.000 Kg. di baccelli; 1.000-1.200 Kg. di grani.

Introduzione del nuovo sistema di raccolta, con sgusciatura sul campo.

In questi ultimi due anni il forte aumento dei salari in genere è venuto ad incidere molto sul costo di tutti i prodotti agricoli del paese, ed in particolare

Falciatrice in azione. (fot. Luchini).

(60-70 chili) come facevano negli anni passati, preferendo ora una semina ben fitta sulla fila. Le file, continue, vengono fatte a 60, 70 cm. l'una dall'altra.

Si eseguono in genere tre o più sarchiature con cavallo, e la irrigazione non è usata. La infrascatura delle piante non viene eseguita per l'alto costo che darebbe al prodotto, data la scarsa densità di popolazione agricola, e per la difficoltà nella regione di procurarsi i rami o canne necessari.

La raccolta si effettua in ottobre-novembre, a mano, in due passate generalmente, e le rese per ettaro sono in media le seguenti:

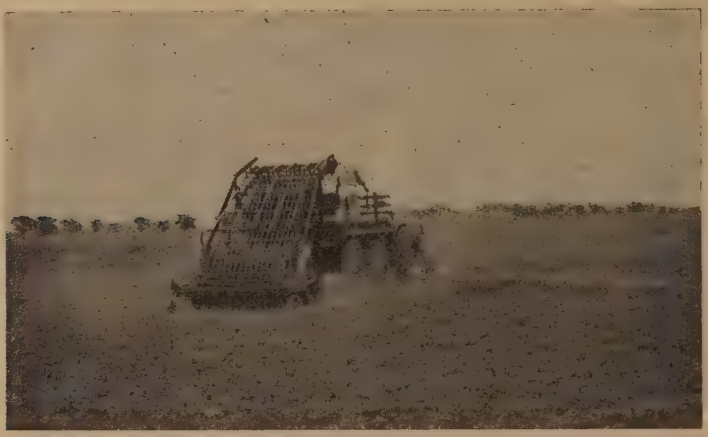
sulle spese di raccolta. Le paghe che fino a due anni fa si aggiravano sui 4-5 pesos argentini giornalieri per un «peone» (1) agricolo, sono arrivate oggi a ben 8 - 9 pesos, con grave danno specialmente per i medi agricoltori che hanno necessità, sopratutto all'epoca della raccolta, di prendere personale avventizio. Per quanto riguarda il pisello si è calcolato che quest'anno le spese di raccolta hanno raggiunto circa un terzo del costo che esso ha avuto sul mercato.

Queste sono le cause che hanno spinto una importante Società Industriale a ten-

(1) Contadino.

tare di introdurre nel paese il sistema di raccolta e sgusciatura sul campo, che già da anni viene adottato negli U.S.A. ed in qualche paese europeo.

La raccolta viene effettuata falciando le piante alla base e trasportandole alle macchine separatrici dei baccelli dagli steli e sgusciatrici, dislocate sullo stesso campo di coltivazione. L'esperimento è in corso già da due anni, su scala relativamente grande. Si sono seguiti due sistemi.



Raccoglitrice-sollevatrice in azione. (fot. Luchini).

a) Si è distribuito il seme agli agricoltori, i quali hanno effettuato per conto loro, e secondo i loro usi, tutte le operazioni di coltivazione fino al raccolto. A tale momento la Società è entrata nelle varie aziende con le sue macchine, falciando e sgusciando sul campo il pisello, e pagando il prodotto agli agricoltori in chili di grano ottenuto (il prezzo è oscillato dai 0,30 ai 0,40 pesos arg. al chilo). Tale sistema però ha messo in evidenza la difficoltà di effettuare al giusto momento la raccolta dei baccelli, perchè l'agricoltore ha la tendenza comprensibile di aspettare che il prodotto sia molto maturo, e quindi di maggiore resa in peso: il che però non equivale a produzioni di buona qualità per le fabbriche che lo inscatolano (1).

(1) Fattore importantissimo nella economia della industrializzazione del pisello, è la determinazione del giusto momento di maturità di esso. Difatti, dopo un dato grado di maturazione il frutto continua ad ingrossare e la quantità di prodotto aumenta, però con notevole scapito per la qualità dello stesso per quanto si riferisce ad industrializzazione. È quindi di sommo interesse stabilire a quale epoca di maturazione è più conveniente eseguire la raccolta, per ridurre al minimo i danni economici che soffrono gli agricoltori per una causa o gli industriali per l'altra. D'altra parte, non tutte le varietà maturano allo stesso tempo, e spesso lotti della stessa varietà hanno epoca di maturazione differente; per questo è praticamente impossibile ottenere che il raccolto venga effettuato su piselli tutti dello stesso grado di maturazione.

Gli studi condotti al riguardo negli U. S. A. hanno preso a base della influenza della maturità sulla qualità del prodotto, tre elementi; tenerezza del grano, contenuto in amido, contenuto in acido ascorbico (vitamina C) del pisello da inscatolare. Detti studi hanno condotto alle conclusioni che: 1) l'aumento di durezza del pisello è maggiore quanto più esso si avvicina alla maturazione, ed è più celere quanto più avanzata è la stagione di raccolta; 2) il contenuto in amido del pisello aumenta con la maggiore maturazione, e tale aumento

b) Sono stati presi in fitto i terreni e li si sono posti a coltivazione diretta. Questo secondo sistema, più interessante e di maggiore controllo sotto certi punti di vista, è risultato molto impegnativo, specialmente per il fatto che si trattava del primo anno di lavoro con tutta la relativa esperienza locale da compiere.

Possiamo dividere la attività che è stata svolta a tale riguardo, in due fasi: coltivazione e raccolta.

La semina è stata iniziata ai primi di giugno ed eseguita su lotti scaglionati in circa due mesi di tempo, per assicurare una maturazione progressiva e quindi un lavoro continuo alla fabbrica. Sono stati impiegati dai 250 ai 300 chili di seme per ettaro, ponendolo in file continue distanti 10 - 15 cm. l' una dall' altra ed usando una apposita seminatrice, fornita dalla stessa casa dei trattori.

Scarico delle piante falciate per alimentare la sgranatrice. (fot. Luchini).

a) Coltivazione.

I 150 ettari di terreno affittato sono stati scelti il più possibile pianeggianti, non umidi e cretosi, e dislocati in « chacre » (1) vicine tra loro. Sono stati lavorati con molta cura rendendoli ben soffici e sminuzzati, utilizzando attrezzatura meccanica composta di tre trattori Dearing da 25 HP, con relativi aratri, erpici, ecc..

Per tale tipo di coltivazione è necessario usare varietà nane, ed oltre al seme di produzione locale della var. «Alaska», sono stati seminati il « Perfection » ed il « Early Perfection » di importazione diretta U. S. A.. Lavorazioni successive alla semina non sono state necessarie: data la ottima preparazione del terreno e data la semina così fitta la nascita di erbe infestanti è stata pressochè impossibile.

Purtroppo un periodo di siccità eccezionalmente lungo ha ostacolato molto il normale sviluppo della coltivazione, che è riuscita stentata e sofferente in vari appezzamenti. Ciò ha influito notevolmente sulla resa in pisello per ettaro.

è proporzionale alla maggior durezza che raggiunge il grano; 3) il contenuto in acido ascorbico diminuisce gradualmente con l'aumentare della maturazione. (Vedere in proposito: L. H. POLLAND, E. B. WILCOX, H. B. PETERSON. — Maturity Studies with Canning Peas, *Utah Agricult. Exper. Station*, Bulletin 328 e bibliografia annessa).

(1) Aziende.

Essa, che dovrebbe essere in condizioni ottime di circa 40 Qli. di grano per ettaro, ed in condizioni poco favorevoli di circa 30 Qli., è stata alquanto inferiore a queste cifre.

b) Raccolta.

Questa seconda fase della attività è riuscita interessante e ben organizzata. Un poco difettosa è stata la falciatura perchè è stata eseguita con falciatrici comuni da erba medica, dato che quelle apposite non erano giunte in tempo dagli U.S.A.; per tal causa il prodotto ha subìto un certo maltrattamento.

Per la raccolta delle piante, una raccoglitrice - sollevatrice, trainata da trattore con carro rimorchio al gancio, ha dato prova di grande efficienza e rapidità di lavoro; comuni rastrelli da fieno e carri agricoli trainati da cavalli hanno aiutato in tale operazione, perchè l'insieme meccanico anzidetto non era sufficiente ad alimentare le tre sgranatrici che erano normalmente in azione sul campo.

Le piante falciate venivano subito portate alle sgranatrici di mano in mano che i carri si caricavano: con un lavoro ben organizzato si è ottenuta una alimentazione continua di esse ed un prodotto sempre fresco in arrivo alla fabbrica. Dove è passata la falciatrice la raccoglitrice-sollevatrice fa subito il suo carico, che va a posare vicino alla separatrice-sgusciatrice; il pisello sgranato viene caricato in cassette sui camion e inviato alla fabbrica a 20 - 40 Km. di distanza, per la pronta industrializzazione.

Delle tre sgranatrici usate, una era la originale « Hamachek Ideal Viner » di importazione U. S. A.; le altre due erano di fabbricazione argentina sul modello della prima. È stato calcolato che in media ogni macchina ha separato e e sgranato in 10 ore di lavoro giornaliero il prodotto falciato su circa due ettari di terreno; tre macchine hanno compiuto nel periodo di circa un mese e mezzo, frequentemente non lavorando tutte e tre insieme, la sgranatura di 150 Ha., dando alla fabbrica durante tale periodo di tempo una alimentazione continua di prodotto da elaborare, che è variata dai 10-20 ai 30-50 Qli. giornalieri di pisello sgusciato, a seconda degli appezzamenti falciati.

Le previsioni di lavoro che avrebbe dovuto compiere ogni macchina erano state invece basate su circa un ettaro giornaliero di sgusciatura, con una resa di 20-30 Qli. di grano per macchina; i risultati inferiori sono stati dovuti all'esito poco favorevole della coltivazione, per le accennate cause climatiche (1).

La classificazione industriale dei grani ha dato una resa media generale approssimativa di: 1) 50-70 % di pisello grosso; 2) 50 - 20 % di pisello medio; 3) mancanza quasi assoluta di pisello fino ed extrafino.

---

(1) Non è consigliabile un periodo di raccolta molto lungo per il pisello da industrializzare, perchè ci si porterebbe in una stagione primaverile troppo avanzata, con scapito sulle qualità del prodotto. È stato difatti osservato (V.R. Boxwell e H.A. Jones) che una differenza di temperatura di 7-8 gradi C. più alta di quella « optimum », raddoppia la velocità dei processi di maturazione del pisello. Se si passa dai 17 - 18 gradi C. che sono ritenuti l'optimum di temperatura per la maturazione dei grani, ai 26 - 27 gr. C., anche solo per un giorno, si nota un effetto dannosissimo sulla qualità dei piselli da inscatolare, dovuto alla troppo celere e precoce maturazione; inoltre la resa in prodotto della coltivazione si abbassa notevolmente (optimum di temperatura per l'intera coltivazione: 12,8-18,3 gradi C.). Per ciò che riguarda le diverse varietà, l'« Alaska » è ritenuta una delle più resistenti al calore, ed è in grado di dare uno sviluppo apparentemente normale a temperature che invece provocano nella varietà « Perfection » e nella varietà « Laxton Progress » assolute anormalità di vegetazione e prodotto pressochè nullo. Periodi stagionali che si presentano con un alternarsi di improvvisi calori e freddi a brevi intervalli, sono disastrosi per la coltivazione e maturazione del pisello.

I sottoprodotti del raccolto, piante e valve (che escono dalla macchina in due mucchi separati), sono stati abbandonati sul campo; è invece da tenere in conto la loro utilizzazione come mangime insilandoli o preparandoli in altra forma, o per lo meno come fertilizzante organico da incorporare nel terreno per le coltivazioni successive.

La riduzione della manodopera fu necessaria, non solo per la coltivazione, ma sopratutto per la raccolta, trasporto del prodotto e sgusciatura, è risultata notevolissima in tale forma di organizzazione, che ha fatto intravedere la possibilità di ammortizzare in un periodo molto breve le spese sostenute per il macchinario, giovandosi di annate climaticamente più favorevoli.

Altro vantaggio importante risiede nella qualità del pisello che si è in grado di fornire alla fabbrica; si elabora infatti un prodotto che realmente è fresco, perchè è stato raccolto e sgusciato nella stessa giornata in cui viene inscatolato (è però indispensabile che la fabbrica non sia troppo lontana dai campi di coltivazione). Si può inoltre scegliere a proprio criterio il punto di maturazione dei grani per effettuare la falciatura, ottenendo un prodotto di qualità superiore.

Buenos Aires, dicembre 1948.

R. LUCHINI

RIASSUNTO. — L'A., dopo aver riportato alcuni dati sulla coltivazione del pisello nella Repubblica Argentina, riferisce intorno all'introduzione di un nuovo sistema di raccolta con sgusciatura sul campo, organizzato da una società industriale che si occupa dell'inscatolamento del prodotto, affermando che buoni risultati sono stati ottenuti fin dal primo anno della sua applicazione.

SUMMARY. — The A., after giving some data on pea cultivation in the Argentine Republic, refers on the introduction of a new harvesting system based on the shelling of the peas on the field. This method has been organised by an Industrial Company for canning the product, and it has been stated that good results have been obtained from the first year of application.

Rivendicazioni della priorità di una casistica in materia di Entomologia agraria della Colonia Eritrea

Dopo i molti anni trascorsi in Africa Orientale e specialmente in Eritrea, ed aver vissuto quello che era stato — allora — il mio sogno di giovane entomologo agrario, dedicandomi alle ricerche sulle cavallette e su altri insetti esiziali all'agricoltura; dopo aver messo la mia preparazione professionale al servizio di quella terra italiana dei tropici e dell'organizzazione agraria ivi stabilita, preparazione acquisita sotto la guida severa di un Maestro che educò la mia mente e il mio spirito all'indagine su alcune manifestazioni della natura e all'onestà del rispetto e della serena valutazione delle indagini altrui; dopo aver trasmesso altruisticamente a quelli che furono alle mie dipendenze le norme

alle quali io stesso ero stato allevato ed educato nel silenzio dei laboratori e nella vita attiva dei campi, è con vero rincrescimento che oggi sono costretto ad affrontare un argomento il senso del quale mi addolora non poco.

Per amore verso il mio Paese, e gli studiosi del mio Paese, per attaccamento verso quelle terre che furono nostre e che io considero ancora nostre nel quadro dei valori spirituali e affettivi, per coerenza infine con la serietà della scuola che mi ha formato come uomo e come professionista, avrei preferito tacerne. Ma un istinto di ribellione verso un atto che ha mancato di senso comune e di sincerità, mi porta a rivendicare quelli che furono alcuni risultati dei miei lavori e delle mie ricerche in terra d'Africa. E con ciò spero di compiere un atto di giustizia più verso me stesso che verso gli altri. Si tratta di questo.

Qualche mese addietro, il Sig. Giovanni De Lotto, iniziato nel campo dell'Entomologia applicata e mio ex assistente presso la Sezione di Entomologia del Dipartimento di Agricoltura della B. M. A. dell'Eritrea, e da me fatto assumere a questo posto un po' di tempo prima del mio rimpatrio avvenuto il 26 Agosto 1946, mi ha trasmesso due note a stampa da lui pubblicate in Asmara e datate una il 30 Gennaio 1947 e l'altra il 26 marzo 1948. Dette note, comparse nel *Bollettino della Società Italiana di Medicina e Igiene Tropicale (Sez. Eritrea)*, che si pubblica in Asmara, quali contributi del Sig. De Lotto in veste ufficiale di funzionario della Sezione di Entomologia del predetto Dipartimento hanno per titolo:

A) Gli insetti dannosi alle piante coltivate e spontanee dell'Eritrea. 1) Elenco delle specie riscontrate fino al 1946. Vol. VII, n. 5-6 del predetto *Bollettino*, Asmara 1947.

B) Gli insetti dannosi alle piante coltivate e spontanee dell'Eritrea. 2) Elenco delle specie riscontrate nel 1947. Vol. VIII, n. 1-2 del predetto *Bollettino*, Asmara 1948.

Nella prima di queste note vi è un indice bibliografico dove sono elencati 10 miei lavori, dei quali 4 pubblicati in Italia su ricerche compiute in Etiopia prima dell'ultimo conflitto mondiale e durante i primi mesi di questo, e 6 pubblicati in Eritrea tra il 1945 e il 1946, di cui uno in collaborazione con i miei amici Prof. G. Ferro Luzzi, della Scuola di Medicina di Asmara, e Dott. L. Mara dell'Istituto di Malariologia « E. Marchiafava » di Roma. Una parte, e cioè quella nuova e più interessante della materia trattata dal De Lotto, disposta invece che secondo la normale prassi entomologico-sistematica in ordine di piante attaccate dalle singole specie di insetti, *non è contenuta in nessuna delle pubblicazioni da me effettuate ed elencate dal* De Lotto così come non è contenuta in nessuno degli altri 11 lavori da lui citati e dovuti al Boselli, al Chiaromonte, allo stesso De Lotto (una nota inedita e solo riguardante appunti sulla *Trilocha ficicola* che ebbe da me incarico di studiare), al Massa, al Marshall, al Silvestri e al Theobald. E fino alla data di comparsa della presente rivendicazione io *non ho mai pubblicato* quella parte nuova e più interessante che De Lotto pubblica come sua, senza preoccuparsi di citare in alcun punto il mio nome o almeno la mia veste nei suoi riguardi fino a quasi tutto Agosto 1946, la mia funzione in seno al Dipartimento di Agricoltura di Asmara, il mio serrato e continuo lavoro, le mie escursioni, i miei allevamenti, la massa di dattiloscritti, relazioni e corrispondenza intercorse tra me e vari Istituti scientifici italiani e stranieri (documentazione rimasta in gran parte presso l'archivio del Dipartimento di Agricoltura), e limitandosi a menzionare soltanto, come

se ciò fosse stato sufficiente a tranquillizzare la sua coscienza, alcune fonti ufficiose o ufficiali estranee al periodo da me trascorso in Eritrea, cosa che risulta dal cappello introduttivo della sua prima nota, che io desidero riportare integralmente:

« Nel presente elenco — compilato in un primo tempo ad uso del personale tecnico del Dipartimento dell'Agricoltura (B. M. A. — Eritrea) — sono riportati tutti gli insetti dannosi alle piante sia coltivate che spontanee [(sono omesse le sole cavallette migratrici, *Schistocerca gregaria* Forsk. e *Locusta migratoria* L. (?)] di cui ne è data notizia nelle pubblicazioni citate in bibliografia: le sole che mi è stato possibile al momento qui consultare. Alcune altre specie sono state ricavate da varia corrispondenza intercorsa prima del recente conflitto fra l'ex « Ufficio Agrario della Colonia Eritrea » ed alcuni Istituti scientifici italiani, oltre che da vari appunti personali (sic) compilati durante circa sette anni (sic) di osservazioni sulla entomofauna locale, limitatamente alle sole entità fino ad oggi identificate da esperti dell'Imperial Institute of Entomology di Londra ».

Fornisco qualche specificazione. Nella prima nota del De Lotto trovansi citati i seguenti insetti: *Phyllotreta atra* F. (Col. Halticidae) per l'Altopiano come parassita di due specie di cavoli; *Thliptoceras octoguttalis* Feld. (Lep. Pyralidae) e *Tortrix* sp. per il Mediopiano Orientale, come parassiti del Caffè; l'*Asynonychus godmani* Crotch. e non Cractch.) (Col. Curculionidae) per l'Altopiano come parassita della Dalia; la *Gnorimoschema operculella* Zell. (Lep. Gelechiidae) per l'Altopiano come parassita della Patata, del Tabacco e di alcune Solanacee spontanee; la *Laphygma exempta* Walk. (Lep. Noctuidae) per l'Altopiano e il Mediopiano Occidentale come parassita del Teff; il *Cantharocnemis* (non *Cantharocnamis*) *felderi* Westw. (Col. Prionidae) per l'Altopiano quale parassita di due specie di Eucalipto e di un Fico ornamentale; la *Phryneta spinator* F. var. *obscurus* Ol. (Col. Lamiidae) per il Mediopiano Orientale quale parassita del Fico domestico; il *Tanymecus* (e non *Tanymechus*, come non si trova in nessuna delle mie pubblicazioni citate dal De Lotto) *abyssinicus* Hust. (e non Mrsh.) (Col. Curculionidae) per il Bassopiano Orientale quale parassita del Bultuk; l'*Argyroploce wahlbergiana* Zell. (Lep. Eucosmidae) per l'Altopiano quale parassita del Ricino; la *Lagria villosa* F. (Col. Lagriidae) per l'Altopiano quale parassita della Patata, la *Ceratitis capitata* Wied. (Dip. Trypetidae) per il Mediopiano Orientale quale parassita delle ciliege di Caffè; ecc.

Alcuni di questi insetti egli ha trovato citati in relazioni ufficiali da me presentate al Dipartimento di Agricoltura come attività della Sezione da me diretta e quindi di me stesso dato che per molto tempo sono stato solo; altri in un dattiloscritto sui casi entomologici da me riscontrati in Eritrea durante il 1945, dattiloscritto approntato sin dal Luglio 1946 e tradotto anche in inglese, allo scopo di essere pubblicato sotto forma di un breve manuale di Entomologia agraria eritrea da parte del Dipartimento, ma che rimase inedito per il mio sopravvenuto rimpatrio (1); altri ancora in alcune lettere ed elenchi allegati dell'allora Imperial Institute of Entomology di Londra, *lettere ed elenchi a me diretti quali risposte a mie lettere ufficiali.* A proposito di queste lettere, che costituiscono la fonte più notevole alla quale il De Lotto ha attinto varie notizie, (*lettere oggi da me possedute poichè mie e che nessun altro avrebbe dovuto leggere o utilizzare per i propri scopi senza citarne*

(1) Tale dattiloscritto, riveduto ed aggiornato, vedrà la luce nel volume del 1948 degli *Annali della Facoltà di Agraria dell'Università di Pisa.*

l'esistenza e la proprietà), desidero riportare la loro successione nel tempo per dimostrare in maniera inconfutabile il mio asserto:

1) Lettera datata da Londra il 9 Settembre 1946, indirizzatami ad Asmara e dal DE LOTTO rispeditami nella sua busta originale in Italia. A questa lettera trovasi allegato un elenco di 20 specie di insetti da me inviati a Londra con lettera ufficiale 191/195 del 14 Giugno 1946, da me firmata. Detto materiale scientifico si riferisce tutto ai miei studi, ad eccezione di esemplari di *Trilocha ficicola* e di alcuni parassiti ed epiparassiti di questa, ottenuti dal DE LOTTO in uno studio di cui gli affidai l'incarico.

2) Lettera datata da Londra il 25 Settembre 1946, indirizzatami anche ad Asmara e dal DE LOTTO rispeditami nella sua busta originale in Italia. A questa lettera trovasi allegato un elenco di 16 specie di insetti (tutti Imenotteri) da me inviati a Londra con la stessa lettera ufficiale di cui sopra.

3) Lettera datata da Londra il 4 Dicembre 1946, indirizzatami in Italia quale risposta ad una mia sollecitazione di notizie inviata dall'Italia il 20 Novembre 1946; in essa il Dott. W. J. HALL, direttore dell'Imperial Institute of Entomology, mi trascrive gentilmente il seguente passo di una strana lettera del 23 ottobre 1946 inviatagli dal DE LOTTO, passo che riporto integralmente:

« *In accordance with arrangements made with Professor G. Jannone on the eve of his departure for Italy, would you please continue to address to the Entomological Section of the Agricultural Department, British Military Administration, Asmara (Eritrea), all correspondence and the material sent by him to you for examination and determination, because a part of such material must be kept by me* ».

Ora ritengo necessario precisare i seguenti punti:

1) dichiaro che mai è intercorsa alcuna intesa tra me e il DE LOTTO affinchè egli scrivesse a mio nome al Dott. W. J. HALL per invitarlo a continuare ad inviare in Asmara la corrispondenza che mi riguardava e il materiale da me inviato a Londra per la identificazione. Altrimenti io non avrei mai inviato dall'Italia all'Imperial Institute of Entomology di Londra la mia sollecitazione in data 20 Novembre 1946;

2) quanto il DE LOTTO scriveva a Londra in data 23 Ottobre 1946 era fatto di suo pieno arbitrio, presumibilmente allo scopo di venire in possesso di tutte le determinazioni degli insetti da me raccolti, allevati e studiati nel corso delle mie escursioni e che costituivano i postulati essenziali delle mie future contribuzioni alle migliori conoscenze dell'entomofauna agraria dell'Eritrea;

3) dichiaro inoltre che mai ho autorizzato il DE LOTTO ad utilizzare per i suoi usi notizie scientifiche personalmente a me dirette, nè subito dopo la mia partenza dall'Eritrea, nè in seguito.

Dando uno sguardo panoramico e retrospettivo alla maniera di come si sono svolte le cose, trovo giustificatissima, oggi, la fretta con la quale il DE LOTTO pubblicava la sua prima nota nel volume VII del *Bollettino della Società Italiana di Medicina e Igiene Tropicale (Sez. Eritrea)*, datandola da Asmara il 30 Gennaio 1947, e cioè ad una distanza di appena 4-5 mesi da quando gli elenchi delle specie identificate partirono da Londra e che io ricevetti in Italia solo verso la fine del 1946. Egli ebbe molta più fretta a pubblicare i nuovi reperti che sono sacrosantemente miei, di quella che non ebbi io, non pensando mai ad un atto così inqualificabile del DE LOTTO, reperti che avrebbero integrato e aggiornato il testo del dattiloscritto della mia casistica riferita al 1945 e che io non pubblico che quasi contemporaneamente alla presente nota per motivi contingenti.

Io son certo che questa mia rivendicazione sulla novità di molti reperti sistematici, corologici e biologici dell'entomofauna agraria dell'Eritrea servirà a riconoscere la paternità di essi a chi di diritto. Altri commenti al riguardo sarebbero del tutto superflui.

Dall'*Istituto di Entomologia Agraria dell'Università di Pisa*, Gennaio 1949.

G. JANNONE

RIASSUNTO. — L'A. rivendica la priorità di una casistica in materia di Entomologia agraria della Colonia Eritrea.

SUMMARY. — The A. vindicates the priority of a series of data on the matter of Agricultural Entomology in the Erythraean Colony.

L'*Achaea catella* Guen. in Etiopia (Harrar)

La nota sull'*Achaea catella* Guen. nella Somalia Italiana (e nell'Oltregiuba) di uno di noi ha richiamato la nostra attenzione sulla possibilità di diffusione del Nottuide in altre regioni dell'Africa Orientale Italiana.

Segnalazioni della sua presenza in Eritrea non sono state ancora fatte pur essendo il Ricino (*Ricinus communis* L.) coltivato dagli agricoltori metropolitani come coltura secondaria del gruppo delle oleifere, ma in proporzioni generalmente modeste, sull'altopiano. In occasione della missione entomologica svolta da A. CHIAROMONTE per lo studio degli insetti del Cotone, la fine del 1926, egli non ebbe a constatare, nel breve periodo di dimora in quella Colonia (che, però, potè visitar bene grazie alla simpatica collaborazione dei tecnici dell'Ufficio per i Servizi Agrari), le defogliazioni caratteristiche provocate dalle larve del lepidottero al Ricino su cui raccolse altri insetti, nè ne indicano I. BALDRATI che si è occupato della coltivazione di questa pianta facendo cenno alle cause nemiche anche di natura entomatica e G. DE LOTTO in recenti pubblicazioni in cui sono elencati gli insetti dannosi alle piante coltivate e spontanee fino al 1947, pubblicazioni per cui la priorità della casistica è rivendicata da G. JANNONE. Sempre nella stessa Colonia ed in zone coltivate a frutiferi specialmente agrumi (Cheren, nelle pendici occidentali), A. CHIAROMONTE non avvertì danni arrecati alle frutta dagli adulti, ritenuti responsabili, in altri paesi africani, per specie affini, note come « fruit-piercing moths », di succhiarne il succo sia attraverso la buccia integra che attraverso quella precedentemente, per causa diversa, intaccata. I. BALDRATI, però, parla di larve di lepidotteri, le quali, senza essere specifiche del Ricino, lo attaccano occasionalmente, o frequentemente e in brevissimo tempo, anche in una sola notte, possono divorare tutte le foglie di una o di poche piante, come di intere piantagioni e aggiunge che qualche caso del genere è capitato anche in Eritrea e quasi sempre poche piante sono state danneggiate, ma nel 1924, un intero appezzamento della sua azienda sull'altopiano, fu defogliato in

pochi giorni: la specie colpevole non fu determinata. L'autorità dello studioso, la serietà delle sue osservazioni, le caratteristiche della rapidità dell'attacco delle larve su menzionate farebbero ammettere che si sia trattato di *Achaea catella* Guen., ma la mancanza di determinazione precisa della specie incriminata ci induce a considerare presumibile, per ora e fino a che non si disporrà di reperti più concreti, la presenza del Nottuide in quella Colonia.

G. Jannone, che ha studiato con molta competenza e per più lungo periodo di tempo l'Entomologia agraria dell'Africa Orientale Italiana, non fa cenno al Nottuide neanche per l'Etiopia, tornata all'indipendenza con la fine della seconda guerra mondiale, nella rassegna delle principali cause animali riscontrate dannose all'agricoltura. Avendo avuto l'opportunità di lavorare, in questo paese nella concessione agricola della Società Anonima Simba, nel territorio dell'allora Residenza di Miesso, facente parte del Commissariato della Dancalia e precisamente nella zona di Bacà (governatorato dell'Harrar), un altro di noi ha potuto constatare, durante il periodo dell'occupazione dell'Etiopia per parte dell'Italia, che *Achaea catella* Guen. è da considerarsi uno degli insetti molto dannosi al Ricino sebbene, come A. Chiaromonte ha fatto osservare per la Somalia Italiana, la sua presenza sia saltuaria nel tempo, la sua comparsa avvenendo quasi improvvisamente come rapidamente avvenga la sua scomparsa. R. Tozzi assicura che la perdita completa del prodotto di questa oleifera nel 1939, deve attribuirsi ad un improvviso sviluppo della specie che, nel novembre, distrusse circa 40 ettari di Ricino sanguigno della varietà veronese, seminati nel maggio dello stesso anno, nello spazio di pochi giorni, anzi di poche notti. Aggiunge che, dall'alto dei locali di fattoria, l'appezzamento si presentava di un colore uniforme vinoso, il colore caratteristico della scorza delle piante e dei rachidi delle foglie; nessun segno di verde poichè le lamine erano state completamente consumate dalle larve, voraci come poche altre mai: le piante erano ridotte ai fusti ed ai rami e solo qualche foglia più vecchia e dura, in qualche raro caso, era stata rispettata. A lui non riuscì di trovare di giorno, le larve sulle piante così rovinate e solo dopo accurate ricerche, qualcuna fu trovata nascosta nel terreno, alla base delle stesse, in attesa, probabilmente, di iniziare l'incrisalidamento. Egli non notò, come A. Chiaromonte non aveva notato per la Somalia Italiana, gli adulti che pure conosceva per aver allevato la specie ad Alessandra, nell'Oltregiuba, nel 1931, specie di cui aveva raccolto, allora, le larve in abbondanza, durante il giorno, e che aveva mandato, per l'identificazione al laboratorio di Entomologia dell'Istituto Agricolo Coloniale Italiano. Le piante di Ricino furono da lui fatte cimar basso, appena sopra le prime ramificazioni del fusto; furono, in seguito, fatte irrigare perchè potessero riprendere a vegetare e produrre nella stagione successiva essendo andato perduto completamente, come si è detto, il raccolto di quella stagione.

Abbiamo creduto, in questa breve nota, dar comunicazione dei reperti sopra accennati nella convinzione che essi potranno contribuire alla migliore conoscenza della corologia dell'*Achaea catella* Guen. nell'Africa Orientale.

A. Chiaromonte
R. Tozzi

Riassunto. — Gli AA. rilevano la presumibile presenza dell'*Achaea catella* Guen. nella Colonia Eritrea e quella sicura della specie in Etiopia (Harrar).

Summary. — The AA. point out the probable presence of *Achaea catella* Guen. in Erythraea and the sure presence of said species in Ethiopia (Harrar).

BIBLIOGRAFIA

A. Chiaromonte. — L'*Achaea catella* Guen. nella Somalia Italiana. *Riv. di Agr. Subtrop. e Trop.*, a. XLII, n. 7-9, Firenze, 1948.

I. Baldrati. — Il Ricino e la sua coltivazione ed utilizzazione nelle Colonie Italiane. *Rass. Econ. delle Colonie*, a. XXI, nn. 5-6, 7-8, 9-10, Roma, 1933.

G. De Lotto. — Gli insetti dannosi alle piante coltivate e spontanee dell'Eritrea. 1) Elenco delle specie riscontrate fino al 1946. *Boll. della Soc. Ital. di Medic. e Igiene Trop.*, vol. VII, n. 5-6, Asmara, 1947.

G. De lotto. — Gli insetti dannosi alle piante coltivate e spontanee dell'Eritrea. 2) Elenco delle specie riscontrate nel 1947. *Boll. della Soc. Ital. di Medic. e Igiene Trop.*, vol. VIII, n. 1-2, Asmara, 1948.

G. Jannone. — Rivendicazioni della priorità di una casistica in materia di Entomologia agraria della Colonia Eritrea. *Riv. di Agr. Subtrop. e Trop.* a. XLIII, n. 1-3, Firenze, 1949.

G. Jannone. — Principali cause di natura animale riscontrate dannose all'agricoltura dell'Africa Orientale Italiana durante il 1939. L'*Agr. Col.*, a. XXXIV, n. 5, 6, 7, Firenze, 1940.

RASSEGNA AGRARIA SUBTROPICALE E TROPICALE

L'AGRICOLTURA EUROPEA NELL'AMERICA DEL SUD. — Henri Enjalbert, in un articolo intitolato « Agriculture Européenne en Amérique du Sud » pubblicato sulla rivista *Les Cahiers d'Outre-Mer* nei n. 2 e 3 di Aprile-Giugno e Luglio-Settembre 1948, tratta un argomento di grande interesse. L'A., pone in discussione i problemi dell'occupazione delle terre in un paese nuovo e prende in esame alcune zone dell'America meridionale, dove gli europei hanno avuto una parte molto importante nella evoluzione dell'agricoltura e precisamente i territori pastorali che vanno dal Cile centrale al Brasile nord-orientale, escludendo tutta la regione a nord.

Inizialmente egli si pone alcuni quesiti su quali siano state le cause determinanti del diverso carattere che l'agricoltura ha assunto in queste regioni, in confronto di quello delle praterie nord-americane e ritiene che, oltre alla differente origine degli immigrati, si debba tale diversità sopratutto alle caratteristiche del regime fondiario esistente al momento in cui le masse di agricoltori si sono spinte in questi paesi nuovi. Infatti, i pionieri che si sono riversati nel Far-West e nelle praterie Canadesi, con le note avventurose e temerarie imprese, hanno preso possesso della terra tolta agli indiani per proprio conto e l'hanno sfruttata a loro unico beneficio.

In Brasile ed in Argentina, invece, le masse di immigranti, giunte nella seconda metà del XIX ed all'inizio del XX secolo, hanno trovato uno stato di fatto preesistente e si sono dovute inserire nel quadro di una civiltà pastorale, vecchia di tre secoli, dove l'allevatore era proprietario della terra. In queste regioni quindi, facendo eccezione delle colonie tedesche ed italiane del Brasile meridionale, dove esiste una popolazione stabile di coloni piccoli proprietari, il lavoratore europeo, venuto in America per lavorare la terra, è un seminomade che passa da una grande proprietà ad un'altra o per lo meno da un lotto ad un altro della stessa proprietà, allo scadere del suo contratto.

A seguito di queste considerazioni, l'A. prevede che, dato il grande impulso che l'allevamento del bestiame, con indirizzi e sistemi sempre più moderni, ha avuto dal 1939 in poi, l'agricoltura debba restare nettamente in svantaggio, al suo fianco, in questi paesi.

1.° *Occupazione antica del suolo.* Dopo questa discussione di carattere generale, H. Enjalbert passa in rassegna le vicende storiche che hanno portato alla occupazione antica del suolo e riferisce sulle origini iberiche della tradizione pastorale sud-americana. Pertanto, ai tempi della conquista, i Portoghesi e gli Spagnoli non si resero

conto immediatamente delle possibilità che le immense regioni offrivano all'allevamento.

I primi agricoltori portoghesi furono coltivatori di canna da zucchero, provenienti da Madera, che si stabilirono sulla costa della regione nord-orientale Brasiliana e i loro sistemi di sfruttamento si basarono sull'uso della mano d'opera servile. I risultati furono vantaggiosissimi nel XVI secolo e fino alla metà del XVIII, ma la superficie valorizzata rimase limitata alle zone costiere.

Ben presto negli immensi retroterra, dove il clima più arido dava origine a forme diverse di vegetazione con il passaggio dalla foresta tropicale lussureggiante a savane intersecate da foreste a galleria lungo i corsi di acqua, il Governo concesse terre agli allevatori che occuparono tutto il territorio utile.

Un'altra categoria di coloni esisteva a fianco dei coltivatori di canna della costa e degli allevatori dell'immediato retroterra. Si trattava di gente priva di capitali che permettessero loro la costituzione di « fazendas » e che, a poco a poco, si spinsero nelle zone più interne, meno favorite dal clima, si fusero con gli indiani e formarono una popolazione meticcia, molto prolifica, che sovrapopolò il paese e dovette, dati i magri risultati dell'allevamento, reso aleatorio dalle frequenti e gravissime siccità, cercare sfogo nell'emigrazione verso l'Amazzonia ed altre zone. Questa regione del nord-est brasiliano rappresenta la terra di America occupata, da coloni europei, in epoca più antica.

A S. Paolo lo spirito intraprendente della popolazione, anche qui per lo più meticcia, ha dato luogo ad una vasta espansione dell'allevamento, con minime attività agricole, affiancato alla ricerca dell'oro ed alla caccia agli schiavi. Questa espansione portò i Paulisti nelle zone più remote verso il Matto Grosso, il Paraguay e ad oriente fino al S. Francisco, dove s'incontrarono con gli allevatori di Bahia. Il successo dell'allevamento paulista mise nelle mani dei grandi allevatori territori vastissimi, che lasciarono pochi spazi marginali per la colonizzazione bianca di piccoli proprietari, fino alla rivoluzione agricola causata dall'estendersi delle piantagioni di caffè (1880).

Nella zona occupata dagli spagnoli l'allevamento prese, molto più tardi, lo sviluppo che in seguito raggiunse. Il primo paese dove si sviluppò, fu il Cile centrale e, successivamente, la regione delle oasi di Cordoba, Mendoza e Tucuman in Argentina, per provvedere il bestiame necessario alle zone di sfruttamento minerario del Perù, sia per il lavoro nelle miniere che per l'alimentazione dei minatori.

Quando nel 1778 fu autorizzato il commercio diretto con la Spagna, il Rio de La Plata assunse una enorme importanza e l'allevamento si estese rapidamente nella Pampa e nella Banda Oriental (Uruguay di oggi).

Questa dislocazione delle zone di allevamento ebbe notevoli conseguenze, politiche, durante la guerra d'indipendenza, ed economiche per la sempre crescente richiesta di cuoio e lana da parte dei paesi europei. Perciò poco in Uruguay si sviluppò la coltura cerealicola ed ancor oggi permane un grande attaccamento verso il semplice allevamento.

In Argentina, intorno al 1880, si profila invece una rivoluzione agricola che i grandi proprietari allevatori avevano preveduto. Ostacolarono il formarsi della piccola proprietà e di una democrazia rurale, ciò che era invece avvenuto venti anni prima nella zona occidentale degli Stati Uniti, dopo la emanazione dello Homestead Bill (1862).

2° *Difficoltà iniziali dell'agricoltura sud americana.* Le vicende iniziali dell'agricoltura furono quanto mai difficili in America meridionale, nonostante i terreni fertili ed il clima favorevole. La causa limitante fu sopratutto la già menzionata grande estensione della proprietà, esclusivamente indirizzata verso l'allevamento. In ogni modo, nel XIX secolo, alcune regioni beneficiarono di condizioni particolari che permisero l'introduzione dell'agricoltura in Brasile ed in Cile.

In Brasile il primo esempio dell'affermarsi di attività agricole accanto a quelle zootecniche, si ebbe nel Minas Gerais. Lo sviluppo dell'agricoltura ebbe due aspetti caratteristici: da una parte impiego della mano d'opera servile esuberante ai lavori minerari, nelle piantagioni di canna da zucchero e, dove il clima era più favorevole, di caffè, approfittando della rete stradale costituita per il traffico dell'oro; dall'altra, data la necessità di produrre derrate alimentari sufficienti alla popolazione sempre in aumento, i grandi proprietari, senza ridurre sensibilmente i loro allevamenti, fecero affluire dei lavoratori liberi dal Portogallo e dai « Sertões » del nord-est come compartecipanti e costituirono la « fazenda mineira » che è una proprietà agricolo-pastorale e che rappresenta ancora l'unità aziendale caratteristica del Minas Gerais. Ai limiti delle grandi proprietà si costituirono così dei villaggi rurali. Oggi l'allevamento, sopratutto ad indirizzo lattiero, sta sviluppandosi di nuovo, ma l'agricoltura del Minas Gerais continua a mantenere un ruolo importante nella economia generale del Brasile.

In Cile, invece, si può considerare che l'orientamento verso l'agricoltura sia dovuto al sovrapopolamento e quindi alla esuberanza di mano d'opera. Questa mano d'opera, costituita da meticci provenienti dalle frontiere della Araucania, servile fino al 1790, dette luogo, dopo la libera-

zione, alla figura caratteristica dell' « inquilino » che era un agricoltore che praticava molto sommariamente e senza avere un fondo assegnato e delimitato colture principalmente cerealicole.

Gli « inquilinos » furono ben presto troppo numerosi e molti emigrarono verso la zona mineraria, o fecero i soldati durante la guerra del Pacifico (1879-1883) andando in seguito a colonizzare l'Araucania, o fornirono la mano d'opera industriale alle città.

Finora si è parlato di agricoltura subordinata all' allevamento, ma con l'andare del tempo si ebbero i primi esempi di colonizzazione agricola con lo scopo di formare nuclei di popolazione rurale stabile. I primi tentativi furono fatti in zona di frontiera dove si trattava di stabilire un popolamento rurale stabile in confronto delle precedenti forme, onde costituire nuclei per la difesa dei territori da eventuali invasioni. Gli esempi non furono molto numerosi nell' America meridionale, poichè le frontiere da difendere erano localizzate nelle zone a contatto con gli indiani o tra i possessi spagnoli e portoghesi, su brevi tratti. Esempio caratteristico delle prime è quello del Cile a confine con l'Araucania dove si costituirono colonie di cileni ed in seguito, di tedeschi.

In Argentina invece, man mano che le nuove linee di difesa contro gli indiani venivano stabilite più a sud, si abbandonavano le linee di fortini precedentemente occupati senza che avvenisse una vera e propria valorizzazione delle terre che erano poi occupate dai grandi proprietari allevatori.

In Brasile, nelle zone di confine con i possessi spagnoli, le prime colonie si stabilirono nel 1822 in Rio Grande do Sul. Tutti i tentativi con coloni delle Azzorre prima e con tedeschi poi, dettero luogo ad insuccessi iniziali a causa della povertà delle derrate che potevano venire prodotte e della mancanza di sbocchi commerciali. Si dovrà attendere l'iniziativa di un grande pioniere, Blumenau, per riprendere l'opera di colonizzazione ed è necessario giungere verso il 1880, quando le condizioni economiche mondiali stanno per trasformarsi radicalmente, per assistere, nell'America del sud, ad un risorgere dell'agricoltura grazie alle rivoluzioni agricole nelle zone di allevamento da una parte e alla colonizzazione pioniera in zone di foresta dall' altra.

3° *Le rivoluzioni agricole.* I successi dell' allevamento estensivo nella Pampa e sull' altopiano di S. Paolo potevano far supporre che questo sistema di sfruttamento del terreno si sarebbe perpetuato all' infinito, ma verso il 1880, alle due estremità della zona pastorale si sviluppò un tipo di agricoltura moderna che modificò rapidamente la struttura fisica ed economica dei due paesi. Non si tratta più di forme di sfruttamento agricolo famigliare, per la produzione di derrate alimentari, come quelle delle vecchie colonie. Le cause che hanno determinato l'affermarsi dell'agricoltura vanno ricercate nella presenza, alle due estremità, di centri a grande attività commerciale come S. Paolo e Buenos Aires, nella apertura delle ferrovie e nello sviluppo della viabilità in genere. Una volta iniziata, questa rivoluzione agricola, con l'aiuto della speculazione e particolarmente con l' afflusso dei capitali inglesi si è generalizzata, ma non ha ancora raggiunto il Rio Grande do Sul in Brasile, l' Uruguay e le provincie di Entre Rios e Corrientes in Argentina.

In Argentina questa rivoluzione creò un nuovo paese agricolo e non fu concepita dagli allevatori che come un mezzo di perfezionare i sistemi di allevamento del bestiame; l'agricoltura non fu mai considerata come definitiva accanto all'allevamento, anche se in periodi diversi l'una sia risultata più redditizia dell' altro.

L' eliminazione dei pericoli di razzia del bestiame, da parte degli indiani Puelches, dopo le guerre indiane e l'invenzione dei frigoriferi stimolarono il desiderio di migliorare il bestiame bovino per venire incontro alle esigenze qualitative dei paesi importatori di carne, come l' Inghilterra. S'introdussero foraggere miglioratrici dei pascoli, ma ciò non fu sufficiente ed allora si giunse alla introduzione dell'erba medica. Ciò determinò un vero e proprio rivolgimento economico e sociale che si estese a tutta la zona della Pampa umida.

Si calcola che la trasformazione della Pampa abbia fatto affluire in Argentina dal 1870 al 1930 circa 6 milioni e 300 mila immigranti. Fino al 1885 il loro numero è limitato, 30-40 mila per anno, ma successivamente si sono raggiunte cifre di 200 mila individui e più all' anno. Caratteristica era una forma di emigrazione temporanea nei periodi di semina e di raccolta e nel 1929 si sono raggiunti cifre di 427 mila immigrati europei di cui sono poi rimpatriati circa 348 mila. Oltre alla mano d' opera europea, che ha lavorato per la fortuna degli antichi proprietari allevatori, è stata necessaria la costruzione dei mezzi di trasporto per realizzare la rivoluzione agricola. Il risultato ottenuto, sotto la direzione dei grandi allevatori, con il concorso della mano d' opera italiana e del capitale inglese è stato tutto a beneficio dei primi che hanno concesso ai coloni solo la porzione minore, mentre le ferrovie inglesi sono passate, dopo la seconda guerra mondiale, quasi completamente sotto il controllo statale argentino. Il colono ha qui minime speranze di divenire proprietario e con i sistemi di allevamento moderni, la grande proprietà invece di

lottizzarsi, tende a concentrarsi in poche mani; a Buenos Aires si dice che la Pampa umida è in mano a 50 grandi famiglie argentine.

Sull' altopiano di S. Paolo si ritrovano, con la rivoluzione agricola del caffè, seguita poi da quella del riso e degli agrumi, le stesse masse di immigranti europei. Si calcola che dal 1886 al 1930 siano giunte nello stato di S. Paolo 2 milioni e 846 mila immigranti (il 60 % dell'emigrazione straniera in Brasile) e di essi 943 mila erano italiani, 413 mila portoghesi e 494 mila brasiliani di altri stati dell' Unione. Gli immigranti ricevevano al loro arrivo dal grande proprietario, con contratti da tre a sei anni, un lotto di terreno con l'obbligo di piantarlo a caffè, coltivando negli interfilari riso, mais, fagioli, ecc., per proprio uso. Alla fine del contratto, il colono restituiva il caffeeto in produzione e doveva passare ad un altro lotto da piantare o divenire un operaio agricolo nella fazenda; poteva anche divenire operaio in una fabbrica o emigrare in Argentina. Egli aveva poche probabilità di arricchirsi e, fino al 1930, epoca della grande crisi del caffè, poche possibilità di piantare caffè per proprio conto.

Il grande proprietario non rinunziava però all' allevamento e normalmente il caffè occupava meno del 40 o 50 % della superficie dell'azienda.

La rivoluzione agricola del caffè, che ebbe inizio verso il 1845, ha dato origine ad una intensa attività agricola, ma non ha creato una fisionomia rurale stabile nè ha fissato una popolazione agricola permanente.

Oltre che nelle zone della Pampa umida e dell' altopiano di S. Paolo, dove la rivoluzione agricola ha avuto sì clamorosi successi, altre zone di interesse minore, ma pur sempre importanti, hanno beneficiato di un progresso agricolo non indifferente. La coltivazione del riso in Brasile ed in Argentina, ad esempio, si è sviluppata assai recentemente ed i tre grandi centri produttori di riso sono la vallata del Parayba e quella del Jacuì in Brasile ed il delta del Paranà in Argentina. In Brasile i risicultori sono per lo più brasiliani e portoghesi mentre in Argentina, dove le risaie si sono diffuse più recentemente, la mano d' opera è prevalentemente italiana.

Nel nord est Brasiliano si sviluppò la coltura del cotone verso il 1860, guadagnando terreno alla zona di piantagione che, con questa coltura si espanse verso l'interno, dove la canna da zucchero non poteva essere coltivata per ragioni climatiche. Con l' abolizione della schiavitù, l'attività agricola subì un forte regresso, ma ben presto per la esuberanza della popolazione dei sertões, gli allevatori ebbero la opportunità di associare la cotonicoltura con l' allevamento, disponendo di una grande quantità di mano d'opera a basso prezzo. Ottennero così anche il vantaggio, oltre che di estendere la coltura, di migliorare i pascoli che andavano degradando a causa del continuo sfruttamento.

Nella zona di San Salvador, invece, l' abolizione della schiavitù provocò la disgregazione delle grandi aziende e si andò formando la piccola proprietà coltivatrice. I negri e i mulatti acquistarono a poco a poco degli appezzamenti che lavorarono per proprio conto. La coltivazione della canna diminuì fortemente sostituita da altre colture tropicali e dall'allevamento; oltre il cotone vennero coltivati il riso ed il tabacco, mentre la base alimentare fu fornita dalla manioca.

Nell' Argentina settentrionale ricompare la canna da zucchero che qui, però, rappresenta una coltura recente, sviluppatasi nelle oasi di Tucuman, sulle terre di allevamento. In questa regione il 60 % della superficie agraria è coltivata a canna. La mano d'opera fu fornita inizialmente dagli indiani, soprattutto del Chaco occidentale. I proprietari usarono due sistemi diversi: in alcune zone coltivarono in economia, con mano d' opera avventizia come nel nord-est brasiliano ed in altre con coloni compartecipanti.

Una rivoluzione analoga avvenne nella provincia di Mendoza in favore della coltura della vite. Tale coltura era molto antica qui, ma solo dopo il 1883, quando la ferrovia raggiunse Mendoza, si sviluppò ad opera di immigrati italiani, fino a raggiungere il 30 % della superficie coltivabile. Si sono avute delle crisi ed è la richiesta di Buenos Aires che determina l' allargarsi od il contrarsi della coltura. Esistono oggi in Argentina 160 mila ettari di vigna che la rendono uno dei grandi paesi viticoli del mondo.

Sia lo zucchero prodotto in Tucuman che il vino di Mendoza coprono le richieste del mercato argentino.

Un altro aspetto della rivoluzione agricola è quello della lottizzazione della grande proprietà nei dintorni delle città importanti, per la coltivazione di ortaggi e per la produzione del latte. Intorno a Buenos Aires sono gli stessi allevatori che hanno concesso ai coloni poderi e bestiame da latte che vengono allevati nelle loro proprietà. I coloni sono generalmente dei baschi che hanno un alto spirito di mutua assistenza e che, qualche volta, riescono ad acquistare il fondo che lavorano; si vede così svilupparsi la piccola proprietà, benchè molto lentamente per la resistenza dei proprietari delle grandi aziende. Anche per quanto riguarda la produzione orto-frutticola, dislocata nelle isole del basso delta del Paranà, i grandi proprietari giuocano un ruolo importante e la piccola proprietà coltivatrice si trova solo sviluppata, per ora, nella zona a sud ovest della città dove l' allevamento non ha potuto estendersi.

A S. Paolo si ripetono condizioni simili di produzione orto-frutticola e lattiera, ma qui più di frequente si ritrova la piccola azienda condotta direttamente

Per Rio de Janeiro le condizioni sono state molto difficili, a causa della mancanza di terreni adatti, nei dintorni della capitale. Fino al 1935 l'approvvigionamento di ortaggi e di latte veniva fatto dalle regioni vicine. In seguito, con la bonifica dei terreni paludosi della baia di Guanabara, si sono resi disponibili terreni adattissimi allo sfruttamento orto-frutticolo, con la costituzione di piccola proprietà coltivatrice. Manca ancora la zona per la produzione del latte, ma questo problema resta più difficile a risolversi per il clima caldo e umido che rende aleatorio e precario un allevamento di bestiame specializzato. Questo ultimo esempio di Rio, d'altra parte, esula un po' dal campo della rivoluzione agricola; si tratta qui più particolarmente di una conquista diretta del terreno, simile a quella delle zone pioniere di foresta.

4°. *I nuclei coloniali e le zone pioniere.* Il presupposto indispensabile per la riuscita della colonizzazione è la costruzione di buone vie di comunicazione che colleghino i comprensori con i centri commerciali ed i porti. È perciò che questo tipo di agricoltura si è sviluppato con un certo ritardo nell' America meridionale.

Si possono distinguere due periodi. Il primo corrisponde al consolidamento delle vecchie « colonie » o « nuclei coloniali » che per tanto tempo sono stati nella miseria ed incerti per il loro avvenire.

Il secondo periodo, molto recente, è quello che ha fatto passare dalla « colonia » alla « zona pioniera », quella zona cioè dove la colonizzazione si sviluppa naturalmente ad opera di coloni, che a differenza di quanto succedeva nei nuclei coloniali, non beneficiano di alcuna anticipazione da parte di Enti governativi o Società. Essi attuano per proprio conto la bonifica e la coltivazione di aziende agricole su lotti di terreno di foresta acquistati da privati.

Nel Cile centrale, in Araucania, il passaggio dalle colonie alle zone pioniere è stato molto graduale. La vicinanza del mare rende meno penosi i problemi delle comunicazioni. La colonizzazione della zona forestale è partita dall'esterno, con i tedeschi delle colonie dell' antica frontiera e poi con i cileni, e dall' interno con gli indiani Araucani, che vedendo sempre diminuire le proprie terre collettive, si affrettarono a trasformarle in proprietà individuali e le misero in coltura. Ma le grandi opere di colonizzazione si debbono ai tedeschi che furono i maestri nell' opera di conquista agricola dell' Araucania.

Nel Brasile meridionale è necessario distinguere diversi aspetti in tre zone differenti.

Nel Rio Grande do Sul ed in Santa Catharina le vecchie colonie portoghesi e, sopratutto, quelle tedesche rimasero in precarie condizioni economiche fino al 1870. Tuttavia nuclei importanti di colonizzatori si fissarono in questi due stati dell' Unione Brasiliana e poterono approfittare delle condizioni nuove verificatesi sui mercati nazionali ed internazionali con l'apertura di vie di comunicazione ferroviarie e fluviali, quando fu possibile esportare i prodotti agricoli. Nel Rio Grande do Sul i tedeschi si specializzarono nella coltivazione del tabacco e nella produzione dello strutto di maiale con l' allevamento suino basato sulla coltura del mais. Da questa attività produttiva derivò un benessere tale per la popolazione che, estremamente prolifica, passò da 20.500 individui nel 1859 a 520.000 nel 1934. Molti italiani che lavoravano nelle fazendas a caffè di San Paolo, dato che la messa a coltura della foresta assicurava ai coloni un livello di vita più elevato, vennero a stabilirsi anch'essi in Rio Grande do Sul. Scelsero una regione più elevata di quella occupata dai tedeschi, creando vigneti ed allevando anch' essi suini con la coltivazione del mais. Oggi questo Stato, grazie agli italiani, produce 600 mila ettolitri di vino all' anno.

In Santa Catharina fu l'opera del grande pioniere Blumenau a convincere i coloni tedeschi ad iniziare la valorizzazione agraria di zone forestali. Da 6.000 coloni, immigrati fra il 1850 ed il 1870, si stimava nel 1938 che i loro discendenti arrivassero a 235 mila individui. L' indirizzo produttivo fu quello di colture da esportazione ed accanto all' allevamento del maiale, essi si orientarono verso la produzione di burro e formaggio per i mercati di Santos e Rio de Janeiro. Dal 1880 in poi, anche qui si sono stabiliti coloni italiani ed in seguito anche alcuni polacchi. In questo Stato la colonizzazione ha raggiunto l' altopiano superiore e si spinge verso ovest nello Stato di Paranà dove si trovano le più estese zone forestali da colonizzare ancora.

Il Paranà ha dato impulso alla colonizzazione ufficiale verso il 1876 con la costituzione di una zona agricola per l' approvvigionamento di Curityba, la capitale dello Stato. Il Governo acquistò i terreni dai grandi proprietari allevatori, creò dei centri agricoli con coloni italiani e polacchi e costruì le ferrovie per i collegamenti con la città e con il porto di Paranaguà, sbocchi commerciali sufficienti alla nuova produzione. Incoraggiato dal successo, fondò nuove colonie sull' altopiano che avevano già le caratteristiche, benchè dirette e sostenute dal Governo, di una colonizzazione pioniera. Vi furono dei successi, ma anche degli insuccessi, fino a che non si giunse allo scoppio della prima guerra mondiale che determinò aumento nei prezzi delle derrate agricole e grande interesse per le zone pioniere. Le Com-

pagnie ferroviarie fecero allora a gara per estendere le loro reti verso le zone di foresta del Paranà, annunziarono i progetti di prolungamento delle linee nelle zone da bonificare ed i colonizzatori partirono, aggredendo la foresta, sicuri di essere seguiti dagli uomini di affari e dai commercianti. L'intervento del Governo del Paranà non era perciò più necessario ed ebbe inizio l'era dei pionieri. L'antica formula delle « colonie » era ormai sorpassata dai tempi.

Esempio caratteristico e luminoso della conquista pioniera, è quello di Londrina. Qui la direzione ed il controllo della lottizzazione dei terreni fu preso da una Compagnia inglese che, oltre ad essere una Compagnia ferroviaria, possedeva più di 1 milione di ettari nella zona. Lo scopo di questa Compagnia, ora passata in mani brasiliane, era di assicurare i trasporti alla ferrovia che stava per costruire. Essa concedeva i terreni lottizzati, di sua proprietà, a coloni, a prezzi modici. I resultati ottenuti in 10 anni dal 1930 al 1940, sono stati meravigliosi. Nel 1941 il municipio aveva 76.000 abitanti. (Non bisogna trascurare di dire che la ferrovia ha oramai sorpassato di diverse diecine di chilometri Londrina e ancora di più l'hanno sorpassata la marcia dei pionieri bonificatori).

Nella parte occidentale dello Stato di S. Paolo ed in quella sud occidentale del Minas Gerais la conquista agricola delle zone di foresta ha avuto all'inizio forme del tutto diverse, pur arrivando a resultati finali simili a quelli del Paranà. È caratteristico l'esempio di Marilia dove verso il 1923 si formarono grandi aziende a caffè che, però, a seguito della grande crisi del 1930 quando erano appena cominciate ad entrare in produzione si lottizzarono e favorirono la formazione della piccola proprietà che si indirizzò ad un'agricoltura più variata con l'introduzione del cotone, del riso e degli agrumi accanto al caffè. Oggi, nei terreni spossati dallo sfruttamento si sta sviluppando l'allevamento del bestiame. Da questo municipio, che conta oggi 81.000 abitanti con la densità di 46 per chilometro quadro, i pionieri si spingono, con il proseguire della ferrovia, verso le zone forestali più ad occidente.

In Argentina la colonizzazione del tipo citato finora per il Cile e più ancora per il Brasile non ha esempi, se si eccettua quello del Chaco.

Questa regione forestale non permette forme di allevamento del bestiame ed era rimasta come « terra nazionale » dove il Governo concedeva lotti per lo sfruttamento forestale. Una volta asportato il quebracho, il concessionario lasciava in abbandono il terreno diboscato. Solo con la politica governativa di incoraggiare la produzione del cotone, la zona forestale del Chaco è divenuta un paese di agricoltura pioniera. Nel 1945 esistevano in quella zona 1.079 proprietari coltivatori, 3.109 compartecipanti e 9.485 « occupanti », senza titolo di proprietà per un totale di circa 400.000 ha. coltivati. Il prodotto principale è il cotone e grazie a questa zona l'Argentina è divenuta uno dei paesi maggiori produttori di cotone.

5° *Problemi attuali.* Se si analizzano i risultati dell'avvaloramento agrario nell'America meridionale, dove hanno operato la rivoluzione agricola e la colonizzazione pioniera, ci si può rendere conto dell'evoluzione che l'economia ha avuto verso alcune forme complesse che fanno tendere i grandi paesi agricoli alla autonomia economica. L'Argentina ed il Brasile, che un tempo rifornivano il mercato europeo di prodotti agricoli, sopratutto grezzi, importando poi prodotti finiti di altra natura, hanno sviluppato le loro industrie di trasformazione e così quelle derrate che venivano lavorate in Europa, sono ora sempre più trasformate sul posto dove restano i sottoprodotti a loro volta utilizzati per altri scopi.

Tale evoluzione sembra però avere un limite, poichè i paesi europei, rovinati dalla guerra, non hanno più la possibilità di acquistare i prodotti finiti dell'allevamento e dell'agricoltura, divenuti troppo cari, e chiedono principalmente frumento e mais per nutrire le loro popolazioni e il loro bestiame invece di merci finite già confezionate e pronte per l'uso.

Prendendo invece in considerazione l'Uruguay, dove non ha avuto luogo la rivoluzione agricola, si vede come questo paese non potrà mirare ad una forte industrializzazione nè ad avere una politica agricola di tipo autarchico, nelle condizioni in cui si trova ora, ma sarà sempre legato al mercato europeo come lo era nel passato l'Argentina.

Dopo 75 anni circa si può dire che l'evoluzione agricola brasiliana ed argentina in seguito all'afflusso di tanta mano d'opera europea necessaria per la produzione di caffè e cereali, ha aumentato talmente i consumi interni nazionali che ambedue i paesi, ormai arricchiti, consumano oltre la metà della loro produzione agricola totale. La ripercussione dei consumi nazionali sulla esportazione dei prodotti agricoli si fa sentire più forte in Argentina che in Brasile.

In queste condizioni, poichè l'agricoltura delle zone vicine ai grandi centri si evolve verso forme di produzione più intensive è anche possibile intravedere l'inizio di una nuova rivoluzione agricola nelle regioni della Pampa vicino a Buenos Aires ed a Rosario, con la suddivisione delle grandi proprietà in aziende medie da 50 a 150 ettari di superficie che adottano sistemi più intensivi di sfruttamento con l'applicazione di indirizzi ed attrezzature moderne. Come conseguenza

la densità della popolazione rurale va aumentando con l'affermarsi di forme di affitto e conduzione diretta che sostituiscono i vecchi contratti di compartecipazione.

Tuttavia, nonostante le recenti trasformazioni, ci si deve rendere conto che le zone modernamente organizzate e permanentemente coltivate rappresentano una parte molto limitata delle regioni agricole sud americane. Nelle zone pioniere di foresta del Paranà e di San Paolo la vita agricola progredisce a spese del bosco e vi si organizza solidamente in forme permanenti, ma nelle zone tropicali brasiliane, di grande estensione all'interno del Paese, si riscontrano spesso forme di agricoltura di rapina, basate su sistemi di avvaloramento temporaneo, senza precauzioni per la conservazione della fertilità del suolo, che lasciano dietro di loro un « sertão » dove la foresta o la boscaglia si ricostituiscono, mentre l'agricoltore passa a sfruttare nuovi appezzamenti. Qui si ritrova l'agricoltura primitiva ed inoltre il vecchio paese pastorale, come pure nelle provincie di Corrientes e nel Nord di Santa Fè in Argentina, dove i sistemi di allevamento ed il paesaggio sono ancora quelli dell'epoca coloniale.

In Argentina occidentale, le terre lavorate diminuiscono, invece, in parte a causa della mancanza di possibilità di irrigazione in un ambiente dove la siccità si fa molto sentire, ma sopratutto perchè l'allevamento ha riconquistato fra il 1920 ed il 1937 molte delle terre una volta coltivate.

Il progresso dell'allevamento e la incapacità dell'agricoltura moderna a conquistare i « sertões » dell'America del sud, sono una conseguenza della scarsità della mano d'opera (ed aggiungerei del capitale disponibile) ed è presumibile che un popolamento di tutte le terre interne non sia possibile in un prossimo futuro perchè le zone pioniere sono molto localizzate e l'agricoltura di rapina delle altre regioni non rappresenta una vera e propria conquista del suolo. Avremo quindi nelle zone pioniere la creazione di paesaggi rurali di tipo europeo densamente popolati stabilmente, mentre la maggior parte del paese avrà un aspetto del tutto differente, caratteristico delle zone prevalentemente pastorali.

Se il Brasile ha potuto inondare il mondo con il suo caffè è perchè centinaia di migliaia di coloni italiani si contentavano, nei tempi passati, per vivere, di qualche sacco di mais e di fagioli e se l'Argentina ha per lungo tempo inviato forti quantità di frumento in Europa è senza dubbio perchè il sistema di coltura della Pampa si basava su un buon avvicendamento dove il medicaio aveva il suo posto ed ha potuto anch'essa disporre di una mano d'opera a basso costo formata di compartecipanti molto poco esigenti.

L'attrezzatura agricola, specialmente del Brasile, consiste in ben poco di moderno e nel maggior numero dei casi il lavoro della terra viene eseguito a mano. Perciò l'agricoltura sud americana deve tener conto oggi di un aumento del costo della mano d'opera e quindi il suo avvenire è più legato ad un miglioramento della sua attrezzatura tecnica e meccanica che ad una estensione delle superfici coltivate.

Così H. Enjalbert conclude il suo articolo, corredato inoltre da interessanti dati statitistici sulla popolazione, superficie, produzione agricola e zootecnica ed esportazioni principali del Brasile e dell'Argentina. Oltre a ciò riporta un'utile bibliografia.

P. F. B.

PROGRAMMI EUROPEI PER L'INCREMENTO DELLA PRODUZIONE AGRICOLA NEI TERRITORI D'OLTRE MARE. — La sovrapopolata Europa non è in grado di provvedere al suo mantenimento con le proprie produzioni alimentari ed è perciò costretta, se non vuole abbassare il suo livello di vita prebellico, a ricorrere a considerevoli importazioni di derrate. La forte penuria di queste verificatesi per più anni in seguito alle vicende belliche e le poco favorevoli condizioni stagionali hanno indotto diversi governi europei a formulare programmi per incrementare la produzione agricola sia in Europa che nei territori d'oltremare. Con elementi tratti da un rapporto preparato dal « Regional Investigations Branch of OFAR » i cui principali autori sono Lois Bacon, Theodora Mills, Montell Ogdon, Lazar Volin, Maby E. Long e Russel S. Kifer « *Foreign Agriculture* » pubblica nei numeri di febbraio e marzo 1948 due articoli che illustrano i programmi studiati dai governi europei per fronteggiare la penuria mondiale di prodotti alimentari.

L'articolo del numero di marzo espone quanto hanno iniziato e progettato di fare le potenze europee aventi possedimenti coloniali. I progetti mirano ad intensificare piantagioni esistenti ed a crearne delle nuove nelle zone ritenute particolarmente adatte ad uno sviluppo su vasta scala. Uno dei principali obbiettivi di queste iniziative è la razionalizzazione della produzione facendo ricorso ad una larga importazione di macchine atte ai disboscamenti ed alla coltivazione di grandi superfici, alla creazione di impianti per una prima trasformazione del prodotto, ecc.. Particolare attenzione è dedicata alla influenza che tali piani possono avere sul miglioramento delle condizioni di vita dei nativi associando i lavori di miglioramento economico a quello di risanamento sanitario, rifornimento idrico ed in qualche caso anche con impianti di centrali elettriche.

Il Congo Belga ha impostato ed iniziato la

realizzazione di piani volti ad incrementare le importazioni sopratutto di olio di palma e di cotone. Anche la possibilità di estendere la cultura di arachide è stata affrontata dalla società Unilever Co. con la messa a cultura, a scopo orientativo, di un appezzamento di 500 ettari.

La Francia intende portare la sua produzione agricola ad un livello superiore di quello prebellico. A tale scopo ha elaborato un piano quadriennale di modernizzazione dell' agricoltura che riguarda anche i possedimenti coloniali. Inoltre, allo scopo di favorire lo sviluppo economico e sociale dei possedimenti d' oltremare, è stato progettato un piano decennale di avvaloramento e miglioramento. Questo prevede fra l' altro la valorizzazione nel Madagascar del bacino del lago di Alaotra (ettari 100.000), del delta del Mangoky e della valle dell' Ankaizina (ettari 170.000) nonchè progetti di irrigazione e drenaggio riguardanti una superficie di 100.000 ettari oltre al miglioramento dei servizi agrari, forestali e veterinari con l' istituzione di stazioni sperimentali, scuole e laboratori. Molta attenzione viene data alle arachidi per le quali è stata proposta la messa a coltura con mezzi meccanici e manodopera salariata di vaste superficie a Kaffrine, nel Sénégal, ed in altre zone dell' Africa Occidentale, Equatoriale e Camerun, per un' area complessiva di 400.000 ettari.

Si cerca di orientare anche l' agricoltura indigena verso questa oleaginosa non solo al fine di incrementare la produzione di arachidi ma anche allo scopo di realizzare una più forte produzione di riso. È stato infatti elaborato un progetto che prevede per quest' ultima coltura la la sistemazione irrigua di vari appezzamenti comprendenti una superficie totale di circa 260.000 ettari. Gli indigeni che attualmente coltivano tali zone irrigabili dovrebbero trasferirsi su terreni adatti alla cultura delle arachidi. Si spera di indurre le popolazioni ad attuare questi spostamenti mettendo a loro disposizione mezzi meccanici di coltivazione nonchè distribuendo prodotti come manufatti od altri capaci di esercitare su essi particolare attrazione. Dalla progettata coltivazione delle zone irrigue dovrebbe essere possibile ottenere un raccolto aggirantesi su un milione e cinquecento mila quintali. Circa due terzi della produzione verrebbe posta in commercio ed il quantitativo dovrebbe essere sufficiente a coprire il fabbisogno in tale cereale di tutta l' Africa Centrale Francese che verrebbe così posta in condizione di non ricorrere, come per il passato, ad importazioni di riso.

Anche per l' olio di palma e di palmisti si spera in un rapido incremento invogliando i coltivatori indigeni a rimettere in efficienza le loro piantagioni mediante distribuzione di manufatti. Nel 1951 entreranno inoltre in produzione 100.000 ettari di palmeti selezionati nonchè 80.000 di palme selvatiche del Dahomey-Togo. Nel 1948 si provvederà ad installare impianti capaci di lavorare da 1.000 a 4.000 tonnellate di olio all' anno mentre ulteriori installazioni per la lavorazione del prodotto sono in programma per il prossimo anno.

Provvedimenti volti ad incrementare la produzione di cacao, che si è fortemente ridotta, sono in atto nella Costa d' Avorio ove le piantagioni trascurate vengono rimesse in efficienza e si progettano pure nuove coltivazioni.

Nelle Indie Occidentali Olandesi sono in atto provvedimenti volti a riportare, nel giro di pochi anni, la produzione dell' olio di palma e di copra al livello prebellico. L' aumento della produzione è però condizionato, in questi possedimenti, alla stabilità politica. Il Governo delle Indie Olandesi ha negoziato nel 1946 un prestito di 1.500.000 dollari con la U. S. Commodity Credit Corporation per sovvenzionare l' industria dell' olio di copra. L' incremento della produzione ha registrato scarsi progressi nel 1947 ma si ritiene di ottenere nel corrente anno un aumento considerevole.

Anche nei possedimenti coloniali inglesi vari programmi sono stati elaborati per intensificare le produzioni alimentari ed in modo particolare quelle delle arachidi, del cacao, della soia, del grano e del riso. Ostacoli vari, quali la penuria di manodopera, di macchinario, di fertilizzanti, di vie di comunicazioni, hanno finora sensibilmente rallentato la realizzazione di questi piani.

Uno dei progetti più importanti è quello riguardante la produzione dolle arachidi che si vuole attuare nel Tanganica, Chenia e Rhodesia settentrionale e che prevede la messa a coltura con mezzi meccanizzati di 107 unità aziendali di 14.000 ettari ciascuna capaci di dare dal 1952 in poi una produzione annua di 600.000 tonnellate di arachidi sgusciate. Il Governo Inglese ha finanziato il progetto con uno stanziamento di 24 milioni di sterline oltre a Lst. 2.500.000 per sviluppare attrezzature portuali capaci di esitare il prodotto previsto dal piano. L' attuazione del progetto è affidata attualmente alla United Africa Co., una filiazione della Unilever Co. Il programma fissato per il 1948 ha potuto essere realizzato solo in parte. Infatti sono stati seminati soltanto 6.000 ettari dei 60.000 preventivati. Tutto il raccolto del corrente anno verrà impiegato nelle prossime semine. I funzionari inglesi sono del parere che il previsto programma per i primi 5 anni possa tuttavia essere attuato senza ritardi.

Nel Niassa il Governo intende incrementare la produzione agricola: tanto quella della soia

destinata all'esportazione quanto quella del grano, latticini, olio alimentare, frutta e ortaggi destinati al mercato interno onde ridurre le importazioni.

Nel Tanganica si è iniziato un grande programma di ridistribuzione delle popolazioni e del bestiame sui terreni irrigui togliendoli da zone agrariamente esauste. Oltre a provvedere alla irrigazione il progetto mira a diffondere fra le popolazioni indigene metodi di miglioramento agricolo, di conservazione del suolo e di lavorazione collettiva del terreno con mezzi meccanici.

Nella Rhodesia meridionale è stata progettata la costruzione di una diga attraverso la stretta di Cariba sullo Zambesi che permetterà l'irrigazione dei terreni posti a valle del fiume, misuranti più milioni di acri sui quali potranno essere sviluppate colture tropicali e subtropicali.

Nella Costa d'Oro è prevista l'estensione delle coltivazioni del riso, della soia e delle arachidi. Anche per il cacao si cerca di reperire zone adatte alla coltivazione ma si ritiene che le possibilità in tale campo siano piuttosto limitate.

Una missione di esperti inglesi ha raccomandato la diffusione delle coltivazioni di arachide da effettuarsi con mezzi meccanizzati nelle provincie di Bornu e Niger nella Nigeria. Se il progetto verrà approvato, le coltivazioni non potranno iniziarsi prima del 1949 essendo necessario farle precedere da lavori di conservazione del suolo.

La Gran Bretagna ha infine elaborato un particolare piano per incrementare la produzione del cacao dei suoi possedimenti africani che rappresenta oggi il 55 % della produzione mondiale nel mentre anche il prezzo sui mercati internazionali è basato sul cacao prodotto dall'Africa Occidentale Della tutela ed incremento delle coltivazioni si occupa il West African Cocoa Research Institute il quale in collaborazione con i servizi agrari dei vari possedimenti organizza da qualche anno la lotta contro due calamità — una virosi chiamata dagli Inglesi « swollen-shoot » ed attacchi di Capsidi — che hanno notevolmente danneggiato e diminuito la produzione in questi ultimi anni. Si spera che il programma pluriennale intrapreso per la difesa delle piantagioni possa fortemente contribuire ad elevare il prodotto. Nella Costa d'Oro tutto il cacao destinato all'esportazione viene acquistato ad un prezzo fisso dal « Gold Coast Marketing Board » il quale ne cura quindi la vendita e devolve gli utili realizzati agli enti preposti al potenziamento e miglioramento della produzione. Zone idonee per nuove piantagioni sono state delimitate per un'area di 3.700 miglia quadrate dal West African Cocoa Research Institute nel Camerun britannico mentre scarsa appare la possibilità di estendere le coltivazioni in Nigeria ove si vuole arrivare ad un incremento produttivo mediante il miglioramento delle pratiche agricole, la diffusione di piante ad elevato rendimento e la lotta contro lo « swollen-shoot ».

In Malesia oltre 24.000 ettari costituiti da terre incolte ed in parte da terreni precedentemente abbandonati sono stati sistemati per la coltivazione irrigua del riso. Si ritiene che ulteriori lavori permetteranno di adibire a tale coltura altri 41.000 ettari.

Si è anche iniziato l'attuazione di un programma di colonizzazione che comporterà una spesa totale di 460.000 dollari. Ai concessionari viene garantito una sovvenzione che, a seconda della densità della vegetazione che copre l'appezzamento assegnato, varia da 50 a 70 dollari per ogni tre acri di terreno disboscati e seminati. Si cerca di invogliare il concessionario con facilitazioni creditizie, noleggio o cessione di attrezzi agricoli a prezzi favorevoli, anticipazione di riso per la semina, ecc.

Il Governo della Malesia ha inoltre emanato provvedimenti per indurre gli agricoltori negligenti ad estendere le colture alimentari stabilendo che ogni proprietario debba destinare alla coltivazione del riso, miglio o granoturco almeno il 2 % della superficie coltivata. Sono state pure fatte distribuzioni di fertilizzanti ed autorizzate importazioni di bufali nei distretti che ne lamentavano la scarsità.

Il Governo delle isole britanniche delle Salomone ha concesso ai coltivatori di palma di cocco dei prestiti senza interesse allo scopo di favorire il migliore sfruttamento delle piantagioni.

Anche nei possedimenti inglesi nel mar Caraibico sono stati elaborati piani per lo sviluppo della produzione agricola. La Giamaica ha iniziato la realizzazione di un piano decennale che prevede progetti di colonizzazione, sistemazioni irrigue e concessioni di crediti agli agricoltori. A Barbados è stato pure studiato un piano decennale con finalità simili. La Guinea britannica ha stanziato la somma di 1 milione di dollari per sviluppare le coltivazioni di riso.

A. Chiu.

NOTIZIE SUL RUANDA URUNDI. — La *Revue Coloniale Belge*, nel fascicolo n. 69 del 15 agosto 1948, prendendo lo spunto da un rapporto del Consiglio di Tutela dell'O.N.U. riguardante il Ruanda Urundi — territorio sotto *trusteeship* amministrato dal Belgio — nel quale vengono rivolte delle critiche alla linea di condotta seguita dalla potenza amministrante, riporta alcuni passi illustrativi sulla organizzazione di quel territorio tratti dal volume « Le Nouveau Congo » scritto da M. Tom Marvel, di nazionalità americana. Ne stralciamo qualche notizia che ci sembra possa interessare anche i lettori di questa Rivista

Il Ruanda Urundi comprende due regni ereditari i quali divennero di dominio belga per conquista ai tedeschi nel 1916. Nel 1924 il Belgio accettò di esercitarvi un mandato della Società delle Nazioni. Nel 1947 il Ruanda Urundi divenne un territorio sotto *trusteeship* amministrato dal Belgio col controllo del Consiglio di Tutela delle Nazioni Unite. La superficie del paese è limitata (52.600 Kmq.), ma la sua popolazione sale a circa quattro milioni di persone e risulta una delle più dense dell'Africa (circa 72 abitanti per Kmq.). Le popolazioni appartengono a tre gruppi; in primo luogo i Batutsi, aristocratici di grande taglia (4-5 %), di poi i Bahutu, di grado sociale inferiore, che formano la grande massa (94 %), infine i pigmei (1 % circa). I Batutsi, che si suppone siano discesi dalla Abissinia circa tre secoli fa, dominano nel paese e costituiscono una razza assai più civile delle altre. Sembra si debba ad essi l'introduzione, nel territorio, dei bovini il cui allevamento costituisce anche oggi una delle principali attività del paese. Essi dichiararono che tutte le terre erano di proprietà del loro re il quale le avrebbe assegnate ai suoi capi e ai suoi feudatari mantenendo però il controllo sulle proprietà di questi feudi. Tale sistema, con qualche modificazione, si è perpetuato fino ai nostri giorni.

Il Governo belga esercita la sua autorità sul territorio per mezzo di due amministratori detti «residenti» con giurisdizione l'uno per il Ruanda e l'altro per l'Urundi. Un vice Governatore rappresenta l'autorità superiore bianca, ma i residenti collaborano direttamente con i due re Batutsi. La politica belga tende a mantenere e stabilizzare l'autorità delle gerarchie indigene, ad incominciare da quella dei re. Dei magistrati e dei tribunali indigeni amministrano la giustizia secondo il diritto consuetudinario. Esiste, inoltre, una specie di Corte di appello in ciascun regno ed i dignitari e le autorità che li compongono, sia se giudici che impiegati amministrativi, sono tutti indigeni; l'autorità bianca non vi partecipa che a titolo consultivo.

La città più importante e porto principale del territorio è Usumbura: essa raggruppa genti di origine asiatica con degli arabi, degli arabizzati e degli indigeni ai quali si è unito un piccolo gruppo di belgi, greci, siriani, portoghesi ed ebrei. Questo centro urbano ha assunto un rapido sviluppo e viene organizzato sotto il controllo delle autorità le quali disciplinano rigorosamente il flusso immigratorio degli indigeni oltre a procedere tempestivamente alla organizzazione dei servizi generali della città. Altro centro urbano è Astrida, creato di recente per la popolazione belga. Questa cittadina è situata a circa 1800 metri di altezza, in clima mite e salubre e viene a trovarsi quasi al centro del territorio, in posizione incantevole. Essa è collegata con regolare servizio aereo alla rete di comunicazione del Congo. Una delle caratteristiche di questo centro è di essere la sede del «Groupe Scolaire» che è una delle più interessanti istituzioni culturali di tutta l'Africa. I giovani indigeni più brillanti del Ruanda Urundi vi seguono un programma di insegnamento della durata di 8-10 anni e ne escono specializzati per potere esercitare una attività nei campi medico, veterinario, agricolo o amministrativo del paese. Dopo la fondazione del Groupe Scolaire avvenuta nel 1929, tutti i suoi diplomati sono entrati al servizio del Governo e nessuno di essi ha mai dato delusione nell'impiego. Questa istituzione non è la scuola di una Missione in quanto è stata fondata dal Governo e vive soltanto dei sussidi di questo; ma come gestione venne affidata all'Ordine Cattolico dei «Fratelli della carità». All'inizio vi si tengono dei Corsi Generali della durata di quattro anni che corrispondono ad una scuola media, di poi i giovani negri frequentano dei Corsi Superiori di 4 o 6 anni, alla fine dei quali sono pronti per esercitare una professione. Non tutti gli allievi ricevono il diploma in quanto coloro che non dimostrano delle attitudini sufficienti vengono eliminati rigorosamente durante i corsi. Per la iscrizione alla scuola occorre superare con successo dei corsi eliminatori che vengono tenuti in tutto il paese. Per i figli dei capi vi sono dei corsi speciali per la preparazione politico-amministrativa di essi; essi beneficiano di un trattamento particolare e di un minor rigore nel corso degli studi, attraverso i quali si vorrebbero mantenere salvi i privilegi di questa aristocrazia feudale la quale costituisce l'ossatura del complesso sociale del Ruanda Urundi. Il popolo, infatti, è abituato ad una nobiltà indigena ed è lieto di essere da questa governato; l'autorità superiore bianca non ha ritenuto di modificare di colpo questa tradizione preferendo valersi dei nobili come intermediari. Ciò nonostante il Governo cerca di indebolire a poco a poco il predominio dei capi ereditari sostituendoli gradualmente con elementi di nuova nomina tratti dalla nuova élite indigena che si viene formando appunto attraverso il Groupe Scolaire. Alla periferia di Astrida è sorta anche una nuova piccola città-giardino per indigeni istruiti, con casette in muratura igieniche e razionali che vengono messe a disposizione esclusivamente di coloro che fanno capo alla scuola e delle loro famiglie; ciò per volontà del Governo il quale vuole arrivare alla formazione di una nuova classe dirigente evoluta, omogenea e stabile.

Ad una quarantina di chilometri di distanza si trova la Stazione agronomica di Rubona nella quale vengono studiati i problemi relativi alla

alimentazione e svolte le ricerche per l'incremento ed il miglioramento dei prodotti alimentari ottenuti nel paese. Le varietà di sorgo locali sono fra le più produttive del mondo e sementi di queste vengono anche richieste da paesi lontani; le varietà indigene di fave sono state migliorate, i piselli vengono molto coltivati nelle regioni alte. Accanto a queste colture base ve ne sono altre quali la soia, il mais, la *Canna edulis*, la *Colocasia esculenta*, ecc. Gli indigeni sono piuttosto restii dinanzi alle innovazioni ed ai perfezionamenti in agricoltura, anche perchè il loro temperamento fatalista li porta a considerare le annate avverse e le carestie come degli eventi ineluttabili. La propaganda agraria deve essere esercitata con avvedutezza attraverso i capi locali ed i progressi si possono constatare soltanto con lentezza.

Il Ruanda Urundi è un paese pastorale per eccellenza. Fra le principali ricchezze va ricordato appunto il bestiame, con un milione di capi bovini, un milione di capre e mezzo milione di ovini. Il culto della vacca ha fatto di questo animale il simbolo della ricchezza ed un mezzo per gli scambi. Possedere almeno una vacca è il sogno ambito dalle classi più povere del paese. Per queste popolazioni, lo stato e la qualità degli animali non ha tanta importanza come il loro numero: esse accumulano le vacche come un avaro i sacchi d'oro. Nel corso dell'ultima carestia si sono potuti vedere degli indigeni coricarsi per morire accanto alle loro bestie affamate. I pregiudizi nei riguardi delle vacche che non vengono allevate a scopi alimentari ma conservate o per ragioni tradizionali o religiose sono di intralcio al progresso del paese, specie nel Ruanda che, anche per essere sovrapopolato, mal sopporta il fardello antieconomico delle « vacche venerate ».

Da recenti esplorazioni sembra però che la maggiore ricchezza del Ruanda sia costituita dalle risorse minerarie: oro, stagno, tantalio e tungsteno. Il più importante fra questi è lo stagno che si estrae soprattutto dalla miniera di Somuki nella quale lavorano circa tremila minatori negri controllati da pochi belgi. Lo stagno si trova sotto forma di cassiterite e costituisce dei giacimenti particolarmente ricchi; la maggior parte del minerale estratto viene esportato negli Stati Uniti.

Merita di essere ricordato anche il Parco Nazionale della Kagera costituito nel 1934 nell'estremo nord del Ruanda; questo ha una superficie di circa 300.000 ettari ed è diviso in due sezioni: una ha il carattere di riserva integrale e l'altra di territorio annesso. Nella prima è proibita ogni penetrazione dell'uomo, anche per semplice transito; nella seconda sono proibiti la caccia, la pesca e l'abbattimento degli alberi, salvo qualche eccezione per gli indigeni che ci vivono.

G. P.

LA COLTURA DELL'ARACHIDE IN AFRICA E LA SUA MECCANIZZAZIONE. — Sulla coltura dell'arachide in Africa e la sua meccanizzazione si trovano molte interessanti notizie nei fascicoli di novembre e dicembre dello scorso anno della rivista *Le Macchine Agricole Moderne*, organo ufficiale del Centre Technique du Machinisme Agricole. Il piano francese di sviluppo della produzione delle piante oleaginose nei territori d'oltremare prevede di poter passare dalle 600.000 tonnellate annue di avanti guerra a ben 1.135.000 tonnellate nel 1956, raddoppiando pressochè la primitiva produzione, in modo da poter esportare quasi un milione di tonnellate di arachidi. Il 90% della nuova produzione sarà ottenuto dalla valorizzazione agraria di 1.200.000 ettari, nei quali la coltura dell'arachide sarà meccanizzata al massimo.

È in programma al principio una rotazione annuale composta di due colture interamente meccanizzate: arachidi e foraggio, mentre in seguito verrà trasformata in rotazione triennale con l'aggiunta di una terza coltura come il miglio oppure con due colture di arachidi intercalate da una di foraggio.

La completa meccanizzazione della coltura richiede un complesso di macchine che si chiama la « catena dell'arachide » come potrebbe essere: una trattrice tipo coltivatore con motore a benzina di 50 CV; un aratro a dischi con cinque corpi; un aratro a dischi con 9 o 13 corpi per lavorazioni superficiali; un polverizzatore tandem con 28 dischi; una seminatrice portata a 4 file; un coltivatore a 4 file; una macchina per cavare le arachidi portata a 4 file; un ranghinatore a 4 file; una mietitrice-trebbiatrice automotrice speciale equipaggiata con pic-up. A queste bisogna aggiungere le macchine richieste dalle altre colture in rotazione con l'arachide.

L'insieme di queste macchine dovrebbe servire per la coltivazione di 100 - 150 ettari di arachide, ciò che vorrebbe dire da 2.600 a 4.000 attrezzature uguali a quella sopra specificata, da approntarsi nei dieci anni in cui è prevista l'attuazione del piano stesso.

M. S.

BIBLIOGRAFIA

FRÉDÉRIC MARTIN. — AVENIR DE L'AGRICULTURE DANS LES COLONIES TROPICALES FRANÇAISES. Ed. Laboureur e C.ie, Paris, 1947, pagg. 257.

I più importanti problemi riguardanti le varie branche della agricoltura nelle colonie tropicali francesi vengono prospettati in questo interessante volume. Esso comprende tre parti: la prima riguarda lo studio delle questioni generali relative alla produzione agricola dei paesi tropicali in generale, dopo la recente guerra. L'A., allo scopo di evitare la alternanza dei periodi di prosperità con periodi di crisi economiche così come si è verificato a partire dal 1918, è fautore convinto della necessità di una disciplina internazionale delle produzioni dei principali prodotti agricoli. Egli è, altresì, d'avviso che, con il progressivo svilupparsi dei mezzi di trasporto, il consumo dei prodotti agricoli ottenuti nei territori tropicali subirà dei notevoli incrementi nel mondo, il che determinerà una concorrenza sempre più accentuata nei riguardi dei prodotti delle altre regioni della terra i quali, però, in linea generale, risulteranno gravati da costi di produzione più alti.

La seconda parte del volume è dedicata allo studio dei prodotti agricoli delle colonie tropicali francesi considerando separatamente i prodotti di origine vegetale, che sono i più numerosi ed importanti, ed i prodotti di origine animale. Sono messe in rilievo particolare quelle piante la cui coltura può essere fatta interessandovi le popolazioni indigene, colture che, secondo l'A., vanno contenute in un numero limitato e scelte tra quelle i cui prodotti possono ottenersi con una certa facilità in quanto non richiedono una preparazione complicata o delicata,

Nella terza parte si esamina come potrà soddisfarsi ai bisogni accresciuti dei paesi subtropicali, con particolare riferimento alla messa in valore dell'impero coloniale francese. L'A. ritiene che per la estensione di questo, per la variabilità delle sue zone climatiche, per la varietà delle sue colture, ecc., sarà possibile organizzarvi la produzione agricola in maniera da farle assumere una posizione preponderante nel mercato mondiale delle derrate tropicali; ciò anche se attualmente si è ancora assai lontani da mete di questo genere, il che egli ritiene sia da attribuirsi, per la massima parte, alla incompetenza, alla improvvisazione ed alla anarchia che hanno regnato fino ad oggi nel campo della colonizzazione agricola nelle colonie francesi.

L'A. sostiene che occorre, invece, agire sotto il segno della disciplina e seguendo rigorosamente i dettami della scienza e della tecnica; termina augurandosi che gli uomini di governo francesi del dopoguerra sappiano compenetrarsi e vogliano seguire queste direttive.

Il volume, edito con il concorso della Commissione internazionale delle industrie agricole, è denso di notizie, di idee e di considerazioni che sono di interesse particolare per gli studiosi di problemi economici agrari, anche se non tutti potranno essere sempre concordi col pensiero espresso dall'Autore.

G. P.

E. SUDARIO. — L'ANALISI DEI MOSTI E DEI VINI. Ed. Fratelli Ottavi, Casale Monferrato. 1948, pagg. 59.

Il libretto, centocinquantunesimo della « Biblioteca agraria Ottavi », riporta i metodi correnti per le analisi dei mosti, dei vini e per la ricerca delle sofisticazioni. Per queste ultime viene descritta la ricerca dei limiti di gessatura, di salatura e della presenza di saccarina e di sostanze coloranti artificiali. I procedimenti sono esposti in maniera elementare e la loro esecuzione è facilitata dall'ausilio di alcune figure e di numerose tabelle che eliminano ogni calcolo numerico. Alla fine si ha poi un breve capitolo sull'interpretazione dei dati di analisi.

Il pregio di questo volumetto è di presentare condensati in poche pagine, i vari metodi che di solito sono sparsi in trattati analitici od enologici molto vasti e, data la necessità della loro esecuzione anche per partite minime di mosto o di vino, certo gli arriderà quella fortuna che è caratteristica per ogni manuale di questa preziosa collana.

G. R.

GARINO CANINA. — VINI SPUMANTI. Editrice Società per Azioni Fratelli Ottavi, Casale Monferrato, IV Edizione, 1948, pagg. 422, L. 750.

Il volume, che fa parte della «Biblioteca Agraria Ottavi», costituisce una pregevole guida per gli enotecnici e per gli industriali dei vini per la preparazione degli spumanti. Il GARINO CANINA, con la competenza che gli è riconosciuta, ha saputo condensare allo stretto necessario i richiami teorici sulla chimica dell'uva, della fermentazione alcolica, del vino e delle caratteristiche speciali degli spumanti per sviluppare in base ad essi la tecnica della preparazione dei vini spumanti, che costituisce la parte maggiore del volume. Il favore con cui sono state accolte le precedenti edizioni non mancherà di accompagnare anche la presente riveduta ed aggiornata.

A. F.

V. BRANDONISIO. — OLIO DI OLIVA. PRODUZIONE, CONSERVAZIONE, MIGLIORAMENTI. Biblioteca Agraria Ottavi, Vol. CL, Editrice Società per Azioni Fratelli Ottavi, Casale Monferrato, 1948, pagg, 65, L. 200.

Il BRANDONISIO, che ha legato il suo nome a molta della sperimentazione olearia fatta nell'anteguerra presso la Stazione Sperimentale Agraria di Bari, ha voluto dare al tecnico dell'oleificio con questa sua pubblicazione, una guida schematica, semplice e riassuntiva sulla produzione dell'olio di oliva, sulla sua conservazione e miglioramento.

Lo scopo, ci sembra che sia stato egregiamente raggiunto e il volumetto potrà rendere utili servigi sia a chi esercita già questa branca delle industrie agrarie sia a chi voglia ad essa iniziarsi.

A. F.

KUHLMANN I. G. — O GENAO *EUCALYPTUS* NO BRASIL. Arquivos do Serviço florestal. Minist. da Agricultura, Rio de Janeiro, Brasil, vol. II, n. 2, novembre 1946, pagg. 1-37, con 10 tav. e bibl.

L'eucalipto nelle sue varie specie è molto coltivato nel Brasile e l'A. ne riporta 101 di cui fornisce, nella tavola, i caratteri che servono a distinguerle; completano il lavoro le chiavi analitiche in base ai caratteri differenziali, specialmente dei fiori e dei frutti.

L. S.

MILANEZ F. R. — NOTA PREVIA SOBRA OS LATICIFEROS DE *HEVEA BRASILIENSIS*. Arquivos do Serviço florestal. Ministero da Agricultura, Rio de Janeiro, Brasil, Vol. II, n. 2, novembre 1946, pagg. 39-65, con 5 tav. e bibl.

Ricerche sulla origine dei vasi laticiferi e del latice in essi contenuto in relazione alle conoscenze finora esistenti, completate dai resultati degli studi eseguiti.

L. S.

WEST AFRICAN CACAO RESEARCH INSTITUTE. — ANNUAL REPORT, APRIL 1944 TO MARCH, 1945. Tafo, Gold Coast. London, 1946, pagg. 35.

A cura del Direttore O. J. VOELCKER e con la collaborazione di diversi specialisti che compongono il personale del «West African Cacao Research Institute», sorto in periodo bellico per controllare le malattie del cacao che stavano minacciando le piantagioni dell'Africa Occidentale in un momento in cui la richiesta di questo prodotto era fortissima sul mercato mondiale, questo primo rapporto annuale dopo aver parlato nel 1° capitolo dei compiti dell'Istituto e dei suoi rapporti con gli altri organi governativi, riferisce sulla organizzazione dell'Istituto nei riguardi dell'attrezzatura e del personale addetto e sulla sua cooperazione con le istituzioni delle vicine colonie francesi dell'Africa Occidentale e del Congo Belga. Viene anche precisato che l'attenzione degli specialisti deve principalmente concentrarsi nello studio accurato dei due Capsidi del cacao *Sahlbergella singularis* Hagl. e *Distantiella theobroma* Dest., sui loro parassiti, predatori e piante ospiti e delle virosi del cacao, i loro vettori e ospiti intermedi.

A questo primo capitolo introduttivo, fanno seguito altri 9 capitoli che trattano rispettivamente, il secondo delle ricerche sulla virosi del cacao («Swollen shoot disease») che si presenta con rigonfiamenti e necrosi apicali dei germogli, clorosi, ingiallimento, venatura rossa o chiara e necrosi delle foglie e conseguente deperimento generale della pianta, fino alla morte entro due o tre anni. Vengono fatti inoltre riferimenti a diverse forme a seconda dei sintomi riscontrati, alla trasmissione e diffusione della malattia, alla resistenza di alcune selezioni clonali, agli ospiti diversi dal cacao, alla frequenza della malattia ed ai mezzi di lotta.

Il 3° capitolo parla delle ricerche sui due Capsidi summenzionati che attaccano fortemente il cacao, riportando i danni provocati alle piante, i cicli biologici degli insetti, i sistemi di lotta naturale e chimica e l'introduzione di tipi di cacao resistenti ai loro attacchi.

Nel 4° capitolo sono riportate tutte le varietà importate, onde avere una collezione la più numerosa possibile da tutti i paesi dove si coltiva cacao.

Nei successivi si riportano notizie sulla costituzione di parcelle sperimentali in aziende indigene, sulle ricognizioni dei terreni e sulle ricerche della loro fertilità, su studi botanici nei riguardi della selezione e metodi di propagazione

delle piante, su ricerche micologiche e sulle rese per unità di superficie che sono leggermente diminuite dal 1938-39 al 1944-45.

A chiusura del rapporto sono riportati i dati meteorologici riferentisi alla media quinquennale 1938-43 e le cifre delle precipitazioni totali delle annate dal 1938 al 1944.

P. F. P.

G. A. C. Herklots. — VEGETABLE CULTIVATION IN HONG-KONG. The South China Morning Post Ltd., Hong-Kong, 1947, pagg. 208, 86 disegni.

Questa seconda edizione, preparata dall'A. durante l'internamento di 43 mesi nel campo civile di Stanley, riporta i risultati di una quantità di esperienze fatte direttamente nella coltivazione degli ortaggi nel campo di internamento e, come è detto nell'introduzione, anche se alcuni riferimenti bibliografici sono incompleti, ha un valore sperimentale e pratico di notevole importanza.

L'A. dà, inizialmente, notizie di carattere strettamente scientifico sui principi di fisiologia delle piante, sulle proprietà fisiche, chimiche e biologiche del suolo, sui principi agronomici generali di preparazione del terreno, concimazione e lavori colturali, sulla lotta contro i parassiti, insetti, funghi ed erbe infestanti con poche frasi semplici e facili a comprendersi, ma senza tralasciare nulla di ciò che è essenziale.

Successivamente, parla del lavoro sperimentale vero e proprio sulle piante ortensi coltivate ad Hong-Kong, raggruppandole in una classificazione commerciale fatta in base alle loro caratteristiche comuni nei riguardi dell'utilizzazione e della produzione che danno. Di ogni pianta considerata vien riportato il nome scientifico, il nome volgare inglese e quello locale ed una breve descrizione della specie. Parla poi sinteticamente della coltivazione, delle malattie più frequenti e dei metodi di lotta più comuni, aggiungendo infine consigli sul modo di utilizzare i diversi ortaggi.

In un ultimo capitolo sono riportate alcune ricette di cucina per la migliore preparazione degli ortaggi più comuni.

L'opera, scritta con semplicità e chiarezza, è alla portata di tutti ed il suo carattere eminentemente pratico viene reso più evidente da una lista di commercianti che dispongono di buoni semi da orto sul posto e sopratutto da un interessante calendario agricolo per la semina e la raccolta delle specie trattate.

Il volume è corredato di un indice generale e di un indice dei nomi, scientifici, volgari inglesi e cinesi, riportati nel testo.

P. F. B.

A. Grimaldi. — AGRONOMIA E COLTIVAZIONI ERBACEE. Edizioni Agricole Bologna. Tip. Luigi Parma, Bologna, 1946.

L'opera, compresa in due volumi, dei quali il I, l'Agronomia in 370 pagine e il II, le Coltivazioni Erbacee, in 418 pagine, redatta ad uso degli Istituti Tecnici Agrari, colma nel campo didattico una lacuna veramente sentita da molti insegnanti della materia, che, per aggiornare l'insegnamento ai progressi della scienza, sono costretti alla stesura di appunti e chiose ai trattati esistenti.

I due manuali, pregevoli sotto ogni riguardo, ad una didattica conseguente quanto mai razionale, uniscono una stesura piana e per quanto possibile sintetica; in essi non difetta mai la misura nella trattazione dei capitoli e degli argomenti che, particolarmente aggiornati ai progressi della tecnica, fanno dell'opera del Grimaldi un lavoro veramente prezioso.

I due trattati, che rispecchiano i programmi di insegnamento degli Istituti Tecnici Agrari, vengono raccomandati vivamente non solo alle scuole per le quali sono stati elaborati, ma anche agli agricoltori, che potranno attingervi notizie e dati di indubbia utilità pratica e la cui consultazione è sommamente facilitata da indici analitici.

A. R.

J. Carles. — GÉOGRAPHIE BOTANIQUE. Presse Universitaire, Paris, 1948, pagg. 126.

Premessi alcuni richiami sul mezzo (atmosfera e terreno) e sulle influenze da esso esercitate sulle piante, per quanto concerne tanto i loro adattamenti quanto la loro distribuzione, l'A. illustra schematicamente, in forma piana accessibile a qualsiasi persona di media coltura, i principali metodi seguiti per rilievi fitogeografici (spettri biologici, ecc.), facendone oggetto di utili considerazioni. Si sofferma quindi sul concetto di zona ed accenna alle modalità da seguirsi per la costruzione delle carte fitogeografiche. Due utili appendici sui termini tecnici impiegati e sulle formazioni vegetali francesi completano il volumetto ai tecnici anche, e soprattutto non specialisti, che potranno ricavarne utili elementi per meglio comprendere il significato della vegetazione nelle zone nelle quali operano, e per eseguire più sistematicamente osservazioni che a loro volta potranno essere in un secondo tempo proficuamente elaborate dagli specialisti.

E. C.

L. Gabotto. — CONTRO LE MALATTIE E GLI INSETTI DELLE PIANTE AGRARIE. F.lli Ottavi, Casal Monferrato, 1948, pagg. 462. Sesta edizione.

Con questa sesta edizione del volume ormai meritatamente conosciuto e diffuso l'A. ha inteso

di portare a conoscenza degli agricoltori le ultime acquisizioni che si sono avute sulle conoscenze delle principali malattie delle piante vecchie e nuove, riscontrate in Italia e sui mezzi per combatterle, contribuendo così ad un'opera di utile divulgazione di una disciplina che si dimostra ognor più di fondamentale importanza per ogni attività agraria. È certo che anche questa edizione sarà accolta con lo stesso favore che ha accompagnato le precedenti.

E. C.

TURNER A. W. e JOHNSON E. J. — MACHINES FOR THE FARM, RANCH AND PLANTATION. New York, 1948, Mc Graw-Hill, pagg. 793, figg. 778.

Come abbiamo avuto occasione di rilevare altra volta, i trattati americani di tecnologia delle macchine agricole sono improntati alla massima semplicità e praticità, per cui sono messi soltanto in rilievo gli organi essenziali della macchina, fornendo magari di questi anche particolari assai minuti d'impiego e di manutenzione, come non si trovano mai nelle nostre pubblicazioni similari. L'esposizione di TURNER e JOHNSON non si discosta da queste norme e le numerosissime illustrazioni inserite nel testo confermano l'aspirazione degli AA. di far comprendere al lettore le caratteristiche di ogni macchina col minor numero di parole e nel modo più convincente, senza indugiare in considerazioni di ordine storico circa l'evoluzione del materiale, ma piuttosto dando la possibilità di prevederne lo sviluppo futuro.

La materia è esposta nell'ordine consueto, esaminando in primo luogo le macchine per la preparazione del terreno dopo una breve introduzione che richiama i concetti fondamentali della meccanica. È soltanto da rilevare una particolare caratteristica dell'esposizione, per la quale ogni categoria di macchine viene considerata tre volte, e precisamente per indicarne i criteri di scelta, le modalità d'impiego, le norme di manutenzione; e ciò ha particolarmente interessato l'estensore di questa nota, per avere adottato la stessa distribuzione della materia in un suo volumetto di qualche anno fa, come non era di consuetudine per i trattatisti nostrani.

Per gli aratri, come per ogni altra macchina agricola, viene specialmente considerato il traino meccanico, pur senza trascurare un accenno ai tipi da impiegarsi con la trazione animale, realizzata per lo più con equini e che non è tanto rara neppure in America. Sono illustrate tutte le innovazioni introdotte dalla tecnica in questo settore e in particolare tutte le questioni relative agli strumenti portati e semiportati, tra cui fondamentale quella del loro comando. Naturalmente, incontriamo anche le macchine che sono proprie di quel paese, delle caratteristiche fisico-meccaniche di quei terreni e di quel clima.

Seguono le macchine per la semina, tra le quali sono specialmente da annoverarsi quelle per la semina del frumento, del granoturco, del cotone, delle bietole e delle patate, sempre distinguendo i tre aspetti della scelta, dell'impiego e della manutenzione di esse.

A proposito delle macchine di culturamento, a trazione animale e meccanica, viene data un'evidente dimostrazione del rapporto che deve esistere tra la forma degli organi operatori e la natura delle piante, in particolare modo del loro apparato radicale.

Notevole parte del volume è dedicata alle macchine per la raccolta dei foraggi, del frumento, del granoturco, del cotone, delle patate, ecc., il cui larghissimo impiego costituisce il segreto dei bassi costi di produzione dell'agricoltura americana.

Sono quindi presi in esame i tipi di motore più diffusi, sia nelle applicazioni fisse di fattoria che sotto forma di trattrici, non trascurando il settore dei trasporti agricoli, così importanti nella razionale organizzazione di un'azienda agraria.

Alla fine gli AA. si diffondono sulle macchine per la sistemazione del terreno, lo spandimento dei concimi, la lavorazione dei prodotti, nonchè sulle macchine utili per l'esecuzione di tutti i servizi di stalla e della casa colonica in genere. Ogni parte è chiusa da un sommario che riunisce sinteticamente tutte le questioni più importanti sviluppate nel testo, così da dare anche una guida rapida e precisa per la consultazione del trattato.

M. S.

PIERRE GEORGE. — GÉOGRAPHIE AGRICOLE DU MONDE. Presses Universitaires de France, Boulevard Saint-Germain, 108, Paris, 1948.

L'A., già favorevolmente noto per altri importanti contributi allo studio della geografia applicata, divide la sua opera in due parti principali: « I fattori della geografia agricola » e « Campi e contadini del mondo ».

Traccia dapprima un rapido, ma interessante quadro della storia dell'agricoltura, rilevando come questa possa identificarsi, nel suo sviluppo attraverso i secoli, con una lotta costante contro la carestia; a tale scopo l'uomo ha scelto le piante, che a lui sono parse più utili, ed in seguito, con lo spostamento dei gruppi umani dovuto a cambiamenti climatici, a cataclismi ed altri fattori, ha scambiato e diffuso specie vegetali originarie da «habitat» molto diversi.

L'A. non condivide il determinismo semplicistico di chi ha cercato di classificare i grandi gruppi delle economie agricole mondiali in base alla loro differente possibilità e modalità di soddisfare i bisogni alimentari dei rispettivi aggre-

gati umani; (per esempio, per le popolazioni dell'Estremo Oriente si è voluto attribuire alla coltura del riso la ragione della loro forte densità demografica; analogamente, per l'Europa del secolo XIX, si è voluto attribuire alla coltura granaria la forza di espansione e di predominio tecnico); d'altra parte però non può negare al fattore alimentare un importantissimo ruolo nella elaborazione di quel formidabile complesso, che è rappresentato dalla razza umana.

L'A. passa poi a trattare le conseguenze dei diversi indirizzi economici sull'agricoltura, venendo alla conclusione che l'autarchia alimentare in senso assoluto non è più possibile a causa delle grandi masse di cittadini non produttori agricoli, dell'accresciuto tenore di vita e del progresso tecnico raggiunto nei diversi settori.

Oggi, l'economia chiusa non sussiste neppure più nel continente asiatico ed in quello africano, dove le popolazioni, accanto alle colture alimentari che consentono loro di continuare a vivere in un'economia chiusa, limitata a quel che riguarda la propria alimentazione, producono generi « commerciali », destinati ai grandi mercati mondiali, (cotone, gomma, zucchero, ecc.).

D'altra parte, il continuo accrescere della popolazione nel mondo, (500 milioni di persone in un secolo), pone il grande problema di sapere fino a qual limite la terra sarà capace di approvvigionare un'umanità che aumenta senza tregua. A tal proposito l'A., dopo aver rilevato l'enorme complessità di un'adeguata risposta ad un tale quesito e dopo aver messo in guardia contro affrettati giudizi, improntati ad uno schematismo superficiale e semplicistico, privo di seri fondamenti, classifica i fattori che si oppongono ad una illimitata espansione dell'esercizio dell'agricoltura, distinguendoli in limiti naturali (cioè climatici, pluviometrici, orografici, pedologici, vegetali) ed in limiti umani (sanitari, demografici, economici, tecnici).

Di contro a questi ostacoli stanno però i mezzi, di cui dispone la civiltà attuale per una più efficiente utilizzazione dello « spazio agricolo » e per un più forte rendimento delle colture, (bonifiche, speciali sistemi colturali, miglioramento genetico delle piante coltivate, creazione di nuove varietà ed inoltre quel complesso di interventi umani, che si riassume nell'agricoltura intensiva). Infine l'A. getta un rapido, (forse troppo rapido), sguardo alle varie forme organizzative dell'impresa agricola, nei cui riguardi a dire il vero egli rimanda ad un altro suo lavoro (Geographie sociale du monde). Con questo breve capitolo si conchiude la prima parte e s'inizia la seconda parte del volume, (« Campi e contadini del mondo »). Dapprima egli tratta della « esperienza agricola » dell'Europa, descrivendo in interessanti paragrafi l'agricoltura dei diversi paesi europei, che egli distingue in paesi ad agricoltura specializzata (Gran Bretagna, Paesi Bassi e Scandinavi), in paesi ad agricoltura di transizione a forme multiple (Germania, Italia, Francia), in paesi ad agricoltura socialistica (U. R. S. S. e satelliti) ed infine in paesi ad agricoltura « arcaica », che conservano ancora pressochè intatta la fisionomia del passato (Penisola Iberica e Grecia). Difficile è il riassumere l'interessante e precisa descrizione, che l'A. fa dello sviluppo storico, economico e tecnico presentato dall'agricoltura dei diversi paesi europei, nei cui riguardi egli mette in luce i progressi conseguiti dall'agricoltura italiana negli ultimi decenni e rileva la « delusione » rappresentata dalla riforma agraria, realizzata dopo la prima guerra mondiale, nei paesi danubiani e balcanici.

Il capitolo successivo è intitolato « Le conquiste agricole dell'Europa », riferendosi con tale termine in un primo tempo alla messa in coltura del continente americano da parte degli immigrati europei, i quali, nota acutamente l'A., hanno seguito, appena usciti dal loro continente, dei sistemi culturali del tutto differenti da quelli che si riscontravano nel vecchio continente, passando da una policoltura a carattere familiare ad una monocoltura a carattere industriale. Essi hanno dato così luogo, ad un'agricoltura « commerciale », che trae origine da una parte dallo scarso fabbisogno alimentare dei nuovi coloni, (dovuto alla deficiente densità demografica), e dall'altra parte dalle difficoltà alimentari, in cui si era venuta a trovare un'Europa rapidamente industrializzata. Senonchè, ormai, questa agricoltura commerciale deve ritenersi sorpassata, ed anche nel nuovo continente, si tende, come è ben noto, ad una forma di policoltura intensiva, sia pure con i dovuti accorgimenti dettati dall'esperienza locale e dalle condizioni del mercato internazionale.

Dipoi l'A. accenna alla agricoltura esercitata nei paesi caldi, distinguendovi due forme d'intrapresa: piantagioni europee con mano d'opera salariata di colore ed introduzione di colture industriali nelle aziende indigene. Particolare trattazione riceve l'agricoltura delle Indie Olandesi, di cui mette in risalto le forti produzioni unitarie nei settori della Palma da olio e della Canna da zucchero.

Un terzo capitolo tratta assai rapidamente delle agricolture indigene, in cui ravvisa tre tipi fondamentali, dovuti all'ambiente nel quale si esplicano: 1) agricoltura dei paesi aridi, che oscilla fra i casi limiti della pastorizia nomade e le forme intensive o oasistiche; 2) agricoltura estensiva delle zone intertropicali, che presenta a sua volta i due casi tipici dei coltivatori della

savana (Senegal, Sudan, parte degli altipiani dell'Africa orientale e del Madagascar, il Decan indiano, gli altipiani brasiliani a sud del bacino delle Amazzoni), e dei coltivatori che svolgono la loro opera nella foresta tropicale (Congo, Malesia, Giava, Sumatra, bacino delle Amazzoni); 3) agricoltura intensiva delle pianure alluvionali asiatiche, beneficiate dal regime dei monsoni (parte dell'India, dell'Indonesia, della Cina, ecc.).

Il volume è corredato da alcune cartine dimostrative, assai sintetiche.

L. M. B.

INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DES ÉTUDES ÉCONOMIQUES, DIRECTION DE LA CONJONCTURE ET DES ÉTUDES ÉCONOMIQUES. LE MARCHÉ MONDIAL DU COTON, Presses Universitaires de France, 1948.

Con questo volume l'Istituto Nazionale Francese di Statistica e di Studi Economici, dipendente dal Ministero degli Affari Economici della Repubblica, inizia la pubblicazione di una serie di studi dedicata alle materie prime ed ai grandi mercati internazionali. L'opera in parola acquista tanto maggiore interesse, in quanto lo schema per essa seguito segna il « piano tipo », che verrà adottato anche per le successive opere riguardanti gli altri argomenti propostisi dall'Istituto. E non si può non affermare che la scelta del piano tipo sia stata, nel complesso, felice; degna di rilievo la ricchezza di dati, sia sparsi nel contesto, sia raccolti in specchi e in grafici.

Lo studio si divide in due parti principali: la prima relativa al cotone sgranato, la seconda all'industria cotoniera. A sua volta la prima parte si divide in due capitoli: 1) l'offerta e la domanda del cotone sgranato, ivi compresa la produzione ed il consumo; 2) i problemi commerciali relativi al cotone sgranato, (mercati e scambi commerciali, formazione dei prezzi, diverse politiche commerciali).

La seconda parte dello studio (« L'industria cotoniera ») si divide analogamente in capitoli riguardanti l'offerta e la domanda dei prodotti filati e dei tessuti, (produzione e consumo), ed i problemi commerciali ad essi relativi (scambi, formazione dei prezzi, politiche commerciali seguite dai diversi paesi, sia importatori che esportatori).

Seguono, in appendice, gli specchi che danno un'interessante e sintetica visione dei dati riguardanti gli argomenti, che formano oggetto di trattazione nei preaccennati capitoli.

Nello studio in parola non si manca di accennare alla posizione del cotone nei confronti del rayon e delle altre fibre artificiali, ed all'evoluzione in atto dell'industria cotoniera, intesa non solo e non tanto nel senso di un aggiornamento della sua attrezzatura, quanto nell'indirizzo sempre più accentuantesi di un suo spostamento dalle vecchie regioni classiche verso i paesi e le zone di produzione. Da questa tendenza deriva la difficile posizione, che già si delinea ed è destinata ad aggravarsi, dell'industria tessile inglese ed in minor misura anche di quella giapponese.

Altre interessanti considerazioni vengono svolte nei riguardi dei regimi protezionistici adottati dai diversi paesi e delle rispettive politiche cotoniere.

Infine si prospetta l'opportunità di un'intesa internazionale, che abbracci non solo il cotone, ma pure le fibre artificiali, allo scopo di armonizzare le relative produzioni: si fa al proposito notare la forte contrazione (circa il 30%), verificatasi nella produzione del cotone nei 7 anni che intercorrono dal 1938 al 1945. Ma non si può a tal riguardo, osserviamo, trascurare l'importanza che hanno rivestito durante il periodo bellico le colture alimentari, che in vari casi sono state imposte obbligatoriamente in sostituzione del cotone, in considerazione delle imprescindibili esigenze delle popolazioni.

L. M. B.

DELAVOY G. — NOTES DE SYLVICULTURE KATANGUENNE. Pubblic. du Comité special du Katanga, Bruxelles, pagg. 121 con XX tav. e 6 graf.

In continuazione dei notevoli studi già condotti sulle condizioni forestali del Katanga, l'A. in questa nota si occupa da prima della savana arborata (molto simile alla nostra boscaglia somala più ricca), del suo stato di evoluzione, della ricostituzione di quelle già utilizzate e della sua razionale utilizzazione sia per legname da opera che da miniera e da ardere. La utilizzazione, consiglia l'A., avvenga a scelta, lasciando e curando la riproduzione per semi e per ceppaia nel caso di legname da opera e da miniera, di tagli più intensi con gli stessi concetti quando si tratti di legna da ardere e da carbone, sempre però con rilascio delle piante più atte alla disseminazione e che si vuole e che possono diffondersi.

Per il « Muulus », che è una specie di savana boscata a tipo semiequatoriale, composta di alberi igrofili, o tropofili, sparsi o riuniti a gruppo (simili perciò ad una foresta a parco, con sottobosco e liane e cespugli o bambù, l'A. consiglia il taglio a scelta molto cauto e controllato.

Per le foreste a tipo equatoriale (tipiche o gallerie o gallerie di transizione a savana) l'A. propone di prelevare il 20% del materiale in piedi e di tornare sulla sezione con utilizzazioni periodiche ogni 10-15 anni.

Un grande interesse per il Katanga hanno le piantagioni di eucalipti, meno quelle di *Cassia Siamea*, tutte ad alto accrescimento e di facile

coltura, che possono far fronte con piccole superfici ad intense richieste, come accade intorno ai centri maggiori e alle miniere.

Benchè si sia ancora lontani dal poter dettare leggi assolute sulla gestione dei boschi coloniali in genere, questa nota, come tutti gli studi precedentemente compiuti in quella regione, appare di notevole interesse; come interessante è la constatata superiorità dell'Eucalipto per legname da ardere e da miniera, anche posta in relazione alla facilità di coltura e al rapido sviluppo, tanto più considerando che l'incremento legnoso della savana arborata si aggira su soli mc. 2,5-3,5 per anno ettaro.

L'A. raccomanda infine di continuare gli studi sulle formazioni forestali, di migliorare e costituire un servizio di custodia anche indigeno e di essere più severi verso gli indigeni ed i bianchi che sotto qualsiasi titolo utilizzano le foreste.

L. S.

LORENTZ P. G. — LA VEGETACION DEL NORDESTE DE LA PROVINCIA DE ENTRE RIOS. INFORME CIENTIFICO. 2ª Edición y Apénd por JUAN R. BÉEZ, Paranà, 1947, pagg. 180. XII, con 2 cart.

Il lavoro nella sua prima edizione apparse nel 1878 a Buenos Aires ed ora, a spese del Governo della provincia di Entre Rios e per merito di vari studiosi, quali il Prof. V. M. BADANO, Direttore di quel Museo e del Dott. J. R. BÉEZ, che vi ha aggiunto una prefazione ed una appendice, vede nuovamente la luce, in chiara e nitida veste tipografica

Il lavoro del LORENTZ è uno studio botanico prezioso sulla vegetazione di quella regione; esaurito, si ristampa ora ed ha ancora tutto il suo valore originario di scienza e di pratica, precursore in alcuni campi di scienza botanica, allora poco curati, quali l'ecologia ed altri.

Il Museo di Entre Rios e coloro che hanno concorso a questa ristampa possono andare orgogliosi per l'utilità del lavoro compiuto.

L. S.

DIDIER R. et BOUDAREL A. — L'ART DE LA TAXIDERMIE AU XXIÈME SIÈCLE. P. Lechevalier, Éditeur, 12, Rue de Tournon, Paris VI, 1948, pagg. 78, figg. 57, tavv. 49, fr. 750.

Il XXX volume della ben nota collezione Encyclopédie Biologique, dovuto a DIDIER R. ed a BOUDAREL A., comprende un'ampia raccolta di tecnica pratica di Tassidermia per naturalisti, professionisti, dilettanti e viaggiatori ed è presentato con un'introduzione di TROUESSART E., professore di Mammalogia e di Ornitologia al Museo di Storia Naturale di Parigi. Fatto un breve cenno alla storia della Tassidermia, che s'inizia solo verso il 1750, attraverso gli apporti di diversi maestri della materia, si arriva ai procedimenti di M. Terrier, attuale Capo dei lavori di Tassidermia al Museum, recentissimi, che sono descritti, per gli uccelli e per i mammiferi, i rettili, gli anfibi ed i pesci, dopo aver indicato gli strumenti ed il materiale occorrenti per le diverse operazioni ed i preservativi per la conservazione degli animali. Notizie sono aggiunte per l'imballaggio, la conservazione delle pelli e delle spoglie e l'assestamento delle collezioni. La Tassidermia, com'è dimostrato nelle pagine del testo, si basa su dati scientifici e precisi e non è che come complemento, stabilita solidamente l'esattezza anatomica, che interviene il lato artistico. Essa è un'arte difficile perchè il tassidermista deve essere un naturalista, un biologo ed un artista e gli occorrono, inoltre, qualità diverse che servono a completare la sua preparazione e la sua tecnica. Cinquantasette figure nel testo, quarantanove tavole a fotografia illustrano abbondantemente il lavoro che fa veramente onore al Museum parigino. Tra l'impagliatore del 1750 ed il tassidermista odierno c'è lo stesso abisso che corre fra il cerusico del secolo XV ed il chirurgo d'oggi.

La pubblicazione, si è detto, è diretta a specialisti, ma merita di essere egualmente conosciuta da quanti si occupano, indistintamente, di Scienze Naturali ed anche dal pubblico che, visitando i musei, impara a conoscere, attraverso gli animali, presentati nel loro ambiente e nelle loro attitudini di vita, il lavoro, spesso anonimo, di tecnici artisti della preparazione e della conservazione della fauna di un dato paese.

A. CH.

C. COLAS. — GUIDE DE L'ENTOMOLOGISTE. Editions N. Boubée et C.ie, 3, Place Saint-Michel, Paris VI, 1948, pagg. 310.

Un véritable traité de la technique entomologique ha definito R. JEANNEL, nella prefazione, il libro di G. COLAS, premiato dalla Società Entomologica Francese con il premio Dollfus 1945. Per la verità, l'A., Assistente al Museo di Storia Naturale di Parigi, che dimostra di avere lunga pratica di raccolte d'insetti, oltre che una ottima preparazione scientifica, ha scritto una guida veramente utile non solo per i principianti ma anche per gli esperti della materia, servendosi, all'occorrenza, anche di note e di consigli di specialisti dei vari gruppi entomologici. Dall'equipaggiamento e dagli strumenti, egli è passato a trattare della caccia ai Coleotteri in tutti i loro ambienti naturali comprese le grotte (questa parte è la più voluminosa del libro), ai Lepidotteri, agli Emitteri, agli Ortotteri, agli Imenotteri,

ai Ditteri, ai Mallofagi, agli Anopluri, ecc., indicando anche il modo migliore per allevare gli adulti dalle forme giovani e sopra tutto, dando ragguagli sull'epoca più favorevole per il loro ritrovamento nelle diverse regioni della Francia. Non ha trascurato, però, la parte della preparazione degli insetti raccolti dei vari ordini, ha trattato delle collezioni a secco ed in umido, in alcool, indicando i nemici delle prime ed il modo per eliminarli. Per il loro studio, ha passato in rassegna gli strumenti adatti ed il materiale occorrente per la dissezione e la micrografia, fino al disegno al microscopio ed alla fotografia. L'ultima parte riguarda la spedizione degl'insetti e lo scambio di esemplari fra gli entomologi. Il libro termina con un'estesa bibliografia non solo di pubblicazioni speciali, con un elenco di riviste e periodici entomologici francesi, un altro delle società di Entomologia ed è corredato da 144 figure nel testo.

La guida in esame è un prezioso vade-mecum per gli appassionati all'Entomologia di Francia, ma deve essere segnalata, a ragione, come una pubblicazione che mette a profitto di quelli di tutti i paesi, l'esperienza e la scienza del Museum di Parigi di Rue de Buffon.

A. Ch.

V. G. Dethier. — CHEMICAL INSECT ATTRACTANTS AND REPELLENTS. The Blakiston Company, 1012 Walnut Street, Philadelphia Pa., 5, pagg. 289. figg. 69, doll. 5.

Pubblicazione veramente interessante, questa di V. G. Dethier, professore di Zoologia e di Entomologia nell'Università dello Stato di Ohio, già Entomologo della Commissione interalleata per la lotta contro la malaria. In 10 capitoli l'importante materia è trattata come segue: 1° Introduzione, 2° Natura degli attrattivi chimici, 3° Oli essenziali, resine e sostanze affini, 4° Prodotti di fermentazione (alcooli, acidi, aldeidi, esteri, carbinoli), 5° Proteine e prodotti di decomposizione dei grassi (acidi grassi, amine, ammoniaca, anidride carbonica), 6° Olfattometri e concentrazioni limite (minime), 7° Esche e trappole, 8° Repellenti, 9° Basi chimiche del gusto e dell'olfatto, 10° Evoluzione nelle preferenze alimentari. Ognuno di questi capitoli, tranne il 1°, che ha carattere generale e riguarda la storia della materia, la definizione dei termini, gli stimoli termici, luminosi e meccanici, sviscera l'argomento in base ai risultati acquisiti dalle esperienze e dagli studi propri ed altrui e quasi sempre termina con un'ampia discussione per la messa a punto dell'argomento stesso, sempre, ad ogni modo, con una bibliografia ad esso relativa. La pubblicazione termina con un indice per autori ed uno per materia.

Si deve riconoscere che, almeno fino alla prima parte del nostro secolo, molto empirismo ha regnato nel campo della lotta chimica contro gli insetti e le sostanze attrattive o repellenti adoperate furono il risultato di felici intuizioni o di fortunati tentativi a cui, in generale, mancava la solidità che solo le basi scientifiche possono offrire. I progressi recenti nella biologia, nella fisiologia e nelle ecologia degli insetti, quelli della chimica oltre che della fisica, negli ultimi decenni, hanno schiuso, nello stesso campo, orizzonti insperati. L'ambiente in cui gli insetti vivono può essere considerato un mondo di odori (quello sessuale compreso, per il sex appeal) che impressionano i loro sensi e ne influenzano il comportamento e l'alimentazione nei diversi periodi della vita. La scelta delle piante ospiti (e per gli insetti predatori e parassiti quella della vittima o delle vittime) e quindi, la monofagia, la oligofagia e la polifagia, hanno una base genetica e l'evoluzione nelle preferenze alimentari può essere messa in relazione, almeno nelle larve di alcuni Lepidotteri, in cui è stata più studiata, oltre che con altre ragioni, con una mutazione, forse, del loro istinto ereditario.

La pubblicazione, in elegante veste tipografica, è presentata da Ch. T. Brues dell'Università di Harvard.

A. Ch.

A. L. Lepigre. — TECHNIQUE DE LA DÉSINSECTISATION. Imprimerie A Joyeux, Alger, 1947, pagg. 270.

A. L. Lepigre, direttore dell'Insectarium di Algeri e direttore tecnico delle Stazioni ufficiali di disinfestazione delle piante e dei prodotti alimentari dell'Algeria, ha pubblicato recentemente un interessantissimo ed utilissimo volume al quale G. Vialas ha dettato la prefazione e M. Delassus, la introduzione. Con la competenza che, nella materia, gli è concordemente riconosciuta, egli ha voluto mettere a disposizione di tutti, ma specialmente dei tecnici addetti a questo importantissimo servizio della protezione delle piante e delle derrate alimentari, dei commercianti di questi prodotti deperibili e dei medici e degli igienisti, il frutto della sua personale esperienza e quella di molti altri autori che si sono occupati della questione nel mondo. Dopo aver accennato brevemente all'importanza degli insetti nella vita moderna, ha indicato per i principali nemici dell'uomo, degli animali domestici, della casa, dei magazzini di deposito e dell'agricoltura, i trattamenti più idonei per la loro distruzione; ha trattato poi, esaurientemente, tutto il complesso degli agenti insetticidi con particolare riguardo per i fumiganti — questa parte, com'è naturale, è la più densa del volume — e per le sostanze adoperate per segnalarne la presenza allo scopo di evitare inconvenienti nelle

operazioni. Ma non ha tralasciato gli elementi di fisica dei gas di che si deve tener sempre conto nella disinfestazione e l'influenza che, su questa, hanno la temperatura e l'umidità, lo stato dei locali e la condizione delle derrate sull'efficacia della fumigazione. Descritto il materiale da usare, ha discusso l'organizzazione del lavoro ed ha suggerito le precauzioni da prendersi caso per caso dando rilievo notevole alla intossicazione ed alla terapeutica relativa. Il volume, che riporta, infine, la legislazione francese sulle fumigazioni, è completato da una veramente ampia bibliografia.

L'A., esponendo con vera maestria i vari argomenti di una materia, sotto un certo punto di vista, arida e pur tanto importante, ha fatto uso frequentemente del termine infezione e disinfezione per infestazione e disinfestazione (desinsettizzazione, in italiano, non è bella, decisamente) che noi distinguiamo ed è incorso in un lapsus, certo involontariamente, quando, trattando degli insetti nocivi all'agricoltura ha riportato che con il gas acido cianidrico si trattano i semi di cotone, veicoli del verme rosa (*Platyedra gossypiella* Saund.) nei paesi, aggiungiamo e si capisce, dove la larva sverna nei così detti doubleseeds, e del verme spinoso delle capsule: quest'ultimo, del gen. *Earias* (*E. insulana* Boisd., *E. biplaga* Wlk., ecc.) non si trova mai nei semi se non sul campo, dove li consuma nelle capsule verdi e non nei magazzini. Questo è un neo in un veramente bel viso che è il volume in esame, della cui importanza e della cui utilità non si è mai detto bene abbastanza. Un volume di tecnica, preparato da un grande tecnico non ad uso dei tecnici soltanto. A. Ch.

Donal E. H. Frear. — A CATALOGUE OF INSECTICIDES AND FUNGICIDES. VOL. II. CHEMICAL FUNGICIDES AND PLANT INSECTICIDES. Waltham, Mass., U. S. A., pagg. 154, doll. 5,50 (presso Rosemberg e Sellier, Torino).

Questo II volume dell'opera già segnalata nel 1947, n. 4-6 di questa Rivista, completa il lavoro di Donald E. H. Frear, pubblicato, come il I vol., dalla Chronica Botanica Company, nel 1948. Lo stesso schema di trattazione adottato per gl'insetticidi è adoperato per i Fungicidi. Seguono un elenco alfabetico di piante, nella nomencatura scientifica, di cui si utilizzano parti come insetticidi in preparazioni varie, una bibliografia degli AA. citati nei due volumi, una lista di brevetti per i diversi paesi ed infine, un indice alfabetico dei composti chimici. La prefazione è ripetuta di F. F. Lininger, direttore della Stazione Agraria Sperimentale della Pennsylvania. A. Ch.

Unione Nazionale fra i Costruttori di Macchine Agricole e di loro parti, Milano. — ANNUARIO DEI COSTRUTTORI ITALIANI DI MACCHINE ED ATTREZZI AGRICOLI. Edizioni del Centro Internazionale degli Affari, Palazzo del Drago, Via Quattro Fontane, 21 A., Roma.

A cura dell'« U. Na. Co. M. A. » di Milano, è stato pubblicato in elegante veste tipografica, l'Annuario dei Costruttori Italiani di Macchine ed Attrezzi agricoli.

La pubblicazione, oltre all'elenco dei costruttori e riparatori di macchine ed attrezzi agricoli diviso per regioni e per gruppi di macchine, nella prima parte tratta anche, con obbiettività e ricchezza di dati, i problemi nazionali relativi a questa importante branca di attività connessa all'agricoltura.

Purtroppo, la pubblicazione non è completa, in quanto molte ditte, e talora fra le più importanti, non hanno inviato le notizie ed i dati che le riguardano, per la inclusione dei loro nominativi.

Malgrado questa incresciosa lacuna, si raccomanda egualmente l'Annuario agli agricoltori, agli industriali ed ai commercianti delle categorie interessate, ai quali, fra l'altro, varrà anche a far conoscere quello che produce ed offre l'industria italiana delle macchine agricole.

A. R.

« *TERRA E SOLE* », Numero speciale edito sotto gli auspici dell'U.M.A. Roma, gennaio 1949.

Il primo fascicolo dell'anno in corso della rassegna mensile « *Terra e Sole* » è pubblicato sotto gli auspici dell'U.M.A. e porta una serie di articoli di tecnici assai noti nel campo della meccanica agraria. Questo numero speciale sta a significare l'inizio di una nuova fase della vita di « *Terra e Sole* » che avrà d'ora in avanti per sottotitolo « Agricoltura pratica e meccanica agraria » e sarà l'organo ufficiale dell'U.M.A.

Come afferma nella presentazione il sen. Braschi, commissario dell'ente, l'U.M.A. intende, attraverso l'ospitale rivista, collegare più intimamente tutti coloro che vivono i problemi della meccanica agraria, così da creare un centro vitale e fecondo di coordinamento e di propaganda, volgarizzando tutte le questioni di meccanica applicata all'agricoltura.

Già i primi articoli assolvono a questo compito, a cominciare da quello dell'ing. Lodigiani che illustra le possibilità dell'industria italiana nei confronti delle esigenze della nostra agricoltura. Segue il prof. Carena che riferisce sul Concorso Internazionale per motocoltivatori svoltosi a Torino nello scorso ottobre, corredando l'articolo con numerose fotografie delle macchine in

prova. Delle macchine agricole in Italia e nel mondo scrive con la consueta vivacità il dott. Farina, dimostrando come la macchina alleggerisca il lavoro dell'uomo e ne crei del nuovo, aumenti la produzione, diminuisca i costi, elevi in ogni caso le condizioni di vita dei contadini.

Altri Autori riferiscono sulla esposizione di motocoltura di Senlis, la più importante manifestazione francese del genere, informano delle diverse caratteristiche dei carburanti che si possono impiegare in agricoltura e dei fondamenti di quella pratica che prende il nome di fertirrigazione, mentre il dott. Rizzo molto opportunamente mette in evidenza l'importanza della sicurezza nell'uso delle macchine.

Completa l'interessante fascicolo il notiziario U.M.A. e una nota pratica stagionale sulla manutenzione delle trattrici. L'iniziativa dell'U.M.A. sarà certamente coronata da successo, poichè in Italia una sola rivista si è occupata finora di meccanica agraria, e noi ci auguriamo pertanto che « *Terra e Sole* » dedichi non soltanto saltuariamente alcune pagine a questa materia, ma stabilisca delle rubriche fisse per gli argomenti che riguardano la meccanizzazione dell'agricoltura italiana, dando anche a questo settore il posto che si merita.

M. S.

Ministère de l'Agriculture. — LES OLÉAGINEUX. Bulletin Technique d'Information des Ingenieurs des Services Agricoles, Directions Departementales et Etablissements d'Enseignement. Numero 28-29, Avril-Mai 1948, Publication mensuelle, Rédaction-Administration : 28, Rue Barbet de Jouy, Paris 7°.

Il numero speciale dedicato alle oleaginose è di particolare e vivo interesse, in quanto tratta dei più vitali problemi relativi a molte di queste piante, alla luce dei recenti progressi compiuti in questo campo, dalla scienza e dalla tecnica.

Grazie alla riconosciuta e specifica competenza di specialisti (economisti, tecnici ed industriali) in armonica e feconda collaborazione, il bollettino dell'aprile-maggio 1948 costituisce una fonte preziosa di dati e notizie, intorno alle questioni relative ai corpi grassi ed alle piante oleaginose.

I problemi trattati : di ordine economico, tecnico e relativi al commercio ed alla utilizzazione dei prodotti e dei loro derivati, schiuderanno senza meno orizzonti nuovi agli agricoltori, agli industriali ed ai commercianti, particolarmente interessati a questa branca produttiva.

A. R.

Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste. — *ANNALI DELLA SPERIMENTAZIONE AGRARIA*. Roma, Istituto Poligrafico dello Stato.

Gli *Annali della Sperimentazione Agraria*, pubblicati dal Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste (Direzione Generale della Produzione Agricola), tra le riviste scientifiche italiane di oggi, occupano un posto di prim'ordine per la materia di che trattano Autori di riconosciuta competenza nel campo delle attività sperimentali agrarie e zootecniche del Paese. Senza alcun dubbio, il merito di aver portato la Rivista a tale posto spetta al Comitato di Redazione, ma noi vogliamo associare a quei valorosi componenti, G. Trinchieri, che figura, modestamente, come « preposto alla pubblicazione » semplicemente e che la Nuova Serie degli *Annali* cura, dal primo fascicolo, con una capacità ed una passione degne del migliore elogio.

A. Ch.

ATTI DELL'ISTITUTO AGRONOMICO PER L'AFRICA ITALIANA

L'Istituto Agronomico per l'Africa Italiana, in collaborazione con l'Ente Nazionale Addestramento Lavoratori del Commercio, ha organizzato due Corsi di orientamento teorico-pratico per corrispondenti commerciali che aspirano ad emigrare rispettivamente in Brasile ed in Argentina. Affidati al personale insegnante dell'Istituto, i Corsi, della durata di tre mesi, con lezioni serali, hanno avuto inizio nel dicembre 1948. Grande importanza si è dato all'insegnamento delle lingue portoghese e spagnola.

Il Prof. A. Maugini, direttore dell'Istituto, è rientrato dalla missione in Argentina.

Leopoldo Traversi

Il giorno 3 gennaio decedeva a Roma il Dott. Leopoldo Traversi, nato a Piancastagnaio il 30 ottobre 1856, nobile figura di eroico esploratore dell'Etiopia, legato con la Sua azione a tutta la nostra politica africana dal 1884 a Adua (1896).

Di Lui e della Sua opera parla ampiamente Enrico De Agostini nell'ultimo numero del *Bollettino della Società Geografica Italiana.*

Il nome di Traversi si trova ad ogni momento associato a tutta la nostra politica coloniale africana a fianco dei nomi del Negus Giovanni e di Menelik e la sua attività, mista a quella svolta dal Cecchi, dal Chiarini, dal Ragazzi, dall'Antonelli, dal Nerazzini fra i maggiori uomini politici, sopratutto italiani, che costituirono quel gruppo di eroici esploratori africani, pionieri della nostra azione in Africa.

E il Traversi, medico, fu esploratore dei laghi della conca dello Zuai, fu consulente del Negus e suo amico, sostituì il Ragazzi nella gestione della stazione di Let Marefià, fu studioso e raccoglitore di osservazioni allora nuove sulla vita, sulla flora e sulla fauna di quei paesi, ma fu sopratutto un fedele e leale servitore della Patria.

Ora che Egli ci ha lasciato, questa è la migliore lode che possa essere fatta alla memoria di questo vecchio novantenne che fino agli ultimi giorni non ha mai abbandonato la sua attività di africanista.

Prof. Antonio Ferrara, Vice-Direttore resp. - Firenze, Tip. B. Coppini & C.
Autorizzazione prefettizia, Firenze, 26 luglio 1946, n. 3056

ISTITUTO AGRONOMICO PER L'AFRICA ITALIANA

FIRENZE, Via Fibonacci, 13

COMITATO AMMINISTRATIVO

Presidente: Prof. Armando Maugini

Membri:	Dott. Antonino Labadessa	- Intendente di Finanza della Provincia di Firenze.
	Dott. Gino Bartolommei-Gioli Dott. Francesco A. Scaglione	Rappresentanti il Ministero per l'Africa Italiana.
	Prof. Giovanni Negri	- Rappresentante il Ministero per la Pubblica Istruzione.
	Prof. Giuseppe Bonserio	- Rappresentante la Provincia di Firenze.
	Dott. Giorgio Servi	- Rappresentante la Camera di Commercio di Firenze.
	Prof. Renzo Giuliani	- Rappresentante il Comune di Firenze.

PERSONALE SCIENTIFICO

Direttore:	Prof. Armando Maugini
Vice-Direttore:	Prof. Antonio Ferrara
Capo di Laboratorio:	Prof. Alfonso Chiaromonte
» »	Prof. Mario Romagnoli
» »	Prof. Enrico Bartolozzi
Vice-Capo di Laboratorio:	Prof. Arturo Marassi
» »	Prof. Tito Manlio Bettini
» »	Prof. Ettore Castellani (comandato)
Capo dell'Archivio della Sperimentazione:	Prof. Lorenzo Senni (volontario)

PROFESSORI INCARICATI ALLA SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE IN AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE

Direttore: Prof. Armando Maugini

Prof. Isaia Baldrati
Prof. Enrico Bartolozzi
Prof. Gian Gastone Bolla
Prof. Tito Manlio Bettini
Prof. Ettore Castellani
Prof. Alfonso Chiaromonte
Prof. Antonio Ferrara
Prof. Arturo Marassi
Prof. Giovanni Negri
Prof. Enrico Persano
Prof. Mario Romagnoli
Prof. Lorenzo Senni
Prof. Ing. Giovanni Vitali

PROFESSORI INCARICATI ALL'ISTITUTO TECNICO AGRARIO SPECIALIZZATO NELL'AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE

Prof. Gaetano D'Alonzo
Prof. Enrica Papotti
Prof. Enrico Persano
Prof. Ing. Mario Scotton
Rev. Dott. Luigi Stefani

(I Professori ordinari sono quelli del Personale Scientifico)